



**Maisterintutkielma maantieteessä / Examensarbete i geografi /
Master's thesis in Geography**

Aluetiede

Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön toimialan paikkatietokyvykkyys ja
paikkatietoanalytiikan hyödyntäminen vuoden 2017 organisaatiouudistuksessa

Riku Raita

2020

Ohjaaja: Petteri Muukkonen

Maantieteen maisteriohjelma / Magisterprogram i geografi /
Master's Programme in Geography

Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta / Matematisk-naturvetenskapliga fakulteten /
Faculty of Science



Tiedekunta – Fakultet – Faculty		Osasto – Institution – Department	
Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta		Geotieteiden ja maantieteen osasto	
Tekijä – Författare – Author			
Riku Raita			
Tutkielman otsikko – Avhandlings titel – Title of thesis Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön toimialan paikkatietokävykyys ja paikkatietoanalytiikan hyödyntäminen vuoden 2017 organisaatiouudistuksessa			
Koulutusohjelma ja opintosuunta – Utbildningsprogram och studieinriktning – Programme and study track			
Aluetiede			
Tutkielman taso – Avhandlings nivå – Level of the thesis Maisterin tutkielma		Aika – Datum – Date Marraskuu 2020	Sivumäärä – Sidoantal – Number of pages 119 s + liitteet
Tiivistelmä – Referat – Abstract			
<p>Helsingin kaupungissa suoritettiin vuonna 2017 yksi Suomen historian laajimmista organisaatiouudistuksista. Uudistuksessa virastohallinto lakkautettiin ja yhdistettiin neljän toimialan alaisuuteen. Samassa yhteydessä uudistettiin päätöksentekorakenteita ja menetelmiä sekä siirryttiin kaupungin ylimmän johdon osalta pormestarihallintoon. Muutos on ollut totaalinen ja konkreettinen, se on kosketanut jokaista kaupungin virkahenkilöä tai toimihenkilöä. Muutoksen mittakaava huomioiden, olen oletanut muutoksella olleen organisatoorien muutosten rinnalla merkittäviä toiminnallisia ja sosiaalisia vaikutuksia, jotka ovat voineet heijastuneet henkilöstön tehtävistä suoriutumisessa.</p> <p>Tässä tutkielmassa olen analysoinut, miten Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön toimialan paikkatieto-organisaatio ja sen paikkatietokävykyys on muuttunut ja kehittynyt tarkasteluajanjaksolla 2015–2020. Ensisijaisesti olen analysoinut paikkatietokävykyiden muutosta organisaatiouudistuksen viitekehystä. Paikkatietokävykyiden arvioinnin olen suhteuttanut Helsingin kaupungin paikkatietokävykyiden analyysiin, jotka toteutettiin kaupungissa vuosina 2010 ja 2014. Toisena tutkimuskohteena olen analysoinut kaupunkiympäristön toimialan paikkatietoanalytiikan nykytilaa. Paikkatietoanalytiikan osalta olen analysoinut ketkä ja millä tekniikoilla analytiikka hyödynnetään, missä tehtävissä analytiikan tuloksia hyödynnetään ja mitkä ovat analyysitoiminnan lopputuotteet. Olen selvittänyt myös mitä vaikutuksia tai vaikuttavuutta paikkatietoanalytiikalla on ollut toimialan työtehtävissä.</p> <p>Keskeinen tutkielman aineisto muodostui strukturoidusta kyselytutkimuksesta, joka kohdennettiin koko kaupunkiympäristön henkilökunnalle. Kyselytutkimus sisälsi osittain samoja kysymyksiä, kuin vuoden 2010 paikkatietokävyky ja vastauksista muodostui näin vertailukelpoinen aikasarja. Kyselytutkimus sisälsi kysymyksiä myös muista tutkimuksen aihepiireistä. Kyselytutkimuksen lisäksi tein 5 puolistrukturoitua asiantuntijahaastattelua kaupungin paikkatietokävykykehityksessä mukana olleille virkahenkilöille paikkatietosektorin hiljaisen tiedon esille saamiseksi. Molemmat tutkimukset toteutettiin anonymisoituna siten, että tulokset on tulkittu tarkimmillaan toimialan tai kaupungin palveluyksikönsäälle.</p> <p>Kirjallisten lähteiden analyysillä kartoitin kansallisen ja Helsingin kaupungin paikkatieto- ja ympäristön keskeisimmät hankkeet, joilla on selkeä vaikutus Helsingin kaupungin paikkatiedolliseen toimintaan viimeisen kymmenen vuoden ajalta. Merkittävimmät tekijät ajanjaksolla ovat olleet EU:n Inspire -direktiivistä alkunsa saaneet tietojen avoimuuteen ja yhteiskäyttöisyyteen tähtäävät hankkeet sekä näille alisteiset paikalliset hankkeet. Kirjallisuusanalyysiin sisältyi myös paikkatietokävykyiden näkökulmana olleen oppivan organisaation tematiikan sekä vaikutuksen ja vaikuttavuuden erojen hahmottaminen. Paikkatietokävykyys tarkoittaa tämän tutkielman kontekstissa organisaation kykyä hyödyntää paikkatietoja ja paikkatietotekniikan luomia mahdollisuuksia tehtävissään ja tuottaessaan palveluita tarkoituksenmukaisella tavalla. Vaikutukset ovat toimenpiteiden suoraa tai epäsuoraa lyhyen aikavälin seurauksia, vaikuttavuus taas pitkän aikavälin ilmiö, joka perustuu vaikutuksiin ja niiden eri ulottuvuuksiin.</p> <p>Tämän tutkielman tuloksissa olen tarkastellut paikkatietokävykyä segmentoiden sen strategiseksi kävykydeksi, paikkatietojen hyödyntämisen kävykydeksi, viestintä ja yhteistyökävykydeksi sekä paikkatietotekniikan kävykydeksi. Yleisellä tasolla havaitsin, ettei organisaatiouudistuksella näytä olleen merkittävää vaikutusta kaupunkiympäristön toimialan paikkatietokävykyteen. Vaikutus on ollut hetkellisen disruptiivinen, mutta ohimenevä. Strategisen kävykyiden kohdalla on viitteitä tason heikkenemisestä, kun taas paikkatietojen hyödyntämisen kävykyys on kehittynyt positiivisesti. Muutoin merkittävää muutosta ei ole havaittavissa suuntaan tai toiseen. Paikkatietoanalytiikan tilannekuva-analyysistä ilmenee, että analytiikka on tuntematonta toimilalalla, mutta koetaan tärkeäksi. Analytiikan osaaminen on keskittynyt kaupunkisuunnittelu- ja kaupunkimittauksen yksiköihin. Menetelmällisesti analytiikka paikkatieto-ohjelmistoilla tai internetkarttapalveluiden kuvaruututulkintaa ja tuotokset pääsääntöisesti perinteisiä tiedon visualisointeja tai rekisteriaineistojen muokkauksia.</p>			
Avainsanat – Nyckelord – Keywords Helsingin kaupunki, kaupunkiympäristön toimiala, kävykyys, organisaation oppiminen, paikkatieto, paikkatietoanalytiikka, paikkatietokävykyys, vaikuttavuus			
Säilytyspaikka – Förvaringställe – Where deposited			
University of Helsinki electronic theses library E-thesis/HELDA			
Muita tietoja – Övriga uppgifter – Additional information			

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
1.1	Tausta	1
1.2	Tutkimustavoite	4
2	Käsitteet ja lyhenteet	5
3	Teoriatausta	7
3.1	Paikkatietojen rooli kaupungin ydintoiminnoissa	7
3.2	Paikkatietoanalytiikka	9
3.3	Paikkatietojen institutionaalinen vaikuttavuus	10
3.4	Kansallinen paikkatietoympäristö	13
3.4.1	Lainsäädännöllinen ulottuvuus	14
3.4.2	Kansalliset paikkatietostrategiat ja paikkatietopolitiikka	16
3.4.3	Kansallinen paikkatietoyhteistyö	18
3.4.4	Merkittäviä kansallisia paikkatietohankkeita	21
3.5	Helsingin kaupungin paikkatietoympäristö	23
3.5.1	Helsingin kaupungin organisaatiouudistus 2017	23
3.5.2	Paikkatieto-organisaatiosta toiseen	25
3.5.3	Helsingin paikkatieto-organisaatio uudessa organisaatiossa	27
3.5.4	Helsingin kaupungin paikkatietosuunnitelmat ja -linjaukset	30
3.6	Paikkatietokypsyysmalli ja organisaation paikkatietokyvykkyys	33
3.6.1	Paikkatietokyvykkyyydet	36
3.6.2	Helsingin kaupungin paikkatietokypsyys 2011 ja 2014	38
3.6.3	Paikkatietokypsyys sisäisissä toiminnoissa ja asiakaspalvelussa.	40
3.6.4	Oppiva organisaatio, organisaation oppiminen ja paikkatietokyvykkyys	41
4	Aineisto ja menetelmät	44
4.1	Tutkimusmenetelmät	44

4.2	Kyselytutkimus.....	46
4.2.1	Kyselytutkimuksen analysointi	50
4.3	Haastattelututkimus	91
4.3.1	Haastattelututkimuksen käytännön järjestelyt.....	95
5	Keskustelu ja pohdinta.....	96
5.1	Kaupunkiympäristön toimialan paikkatietokyvykkyyden nykytilan ja kehittymisen arvio.	96
5.2	Kaupunkiympäristön toimialan paikkatietoanalytiikan nykytilan arvio ...	106
6	Yhteenveto	110
7	Kiitokset.....	111
8	Kuvaluettelo.....	112
9	Taulukkoluetelo	113
10	Lähdeluettelo.....	114
11	Liitteet	119

1 Johdanto

1.1 Tausta

Olen työskennellyt Helsingin kaupungin palveluksessa paikkatietojen parissa yli 20 vuotta eri ICT -teknologiaa sivuavissa tehtävissä. Työkokemukseni on tarjonnut minulle mahdollisuuden nähdä lähietäisyydeltä nykyaikaisen paikkatietosektorin kehitysvaiheet. Työtehtävieni kautta olen havainnut Helsingin kaupungin olleen yksi maamme julkisen sektorin pioneereista teknisten järjestelmien hyödyntämisessä osana kaupunkisuunnittelua ja rakentamista. Helsingin kaupunki on kehittänyt ja osallistunut paikkatieto-ohjelmistojen, aineistojen ja toimintatapojen kehittämiseen 1980-luvulta alkaen (Kaupunkimittaus esihenkilö 2020). Työssä hankkimani suullisen perimätiedon perusteella olen voinut päätellä, että alkuvuosikymmenten kehitystyö perustui usein avainhenkilöiden uskallukseen, visioon ja ajoittain sinnikkyYTEEN tutkia uusia teknologisia keinoja totuttujen toimintamallien kehittämiseksi. Kehityksen alkuvuosien usein kömpelöt manuaalisten prosessien tueksi kehitetyt tietotekniset ratkaisut suuntasivat ajattelua ja toimintaa kohden silloin vielä tuntematonta digitaalista toimintamallia ja maailmankuvaa. Olen huomannut kuinka paikkatiedot ovat vakiintuneet keskeiseksi tuotannontekijäksi 2000-luvun alkupuolelta lähtien. Paikkatiedolla tuotannontekijänä tarkoitan käännettä, jolloin teknologia muuttuu kokeilujen kuluerästä esimerkiksi kaavoitusta nopeuttavaksi ja kehittäväksi ja tehostavaksi menetelmäkokonaisuudeksi.

Työssäni olen havainnut myös sen, miten Helsingin kaupungin paikkatietotekninen kehitys on ollut ohjelmisto- sekä toimittajasidonnaista. Parhaimmillaan tulokset ovat johtaneet kaupungin sisäisten tietojärjestelmien välisen yhteiskäyttöisyyden laajenemiseen ja paranemiseen, mutta selkeän kehityslinjan hahmottaminen on ollut vähintäänkin epäselvää. Tulokset ovat olleet usein ensisijaisesti rajattujen ongelmien ja rajatun käyttäjäkunnan ratkaisuja, eivätkä ne ole sisältäneet kaupunkiyhteisiä strategisia ulottuvuuksia. Ilmiö ei ole keskittynyt vain Helsinkiin, vaan havaintojeni mukaan yleinen myös esimerkiksi Helsingin yhteistyökaupunkien toiminnassa, suljettujen formaattiekosysteemien markkinoilla. Moniformaattiongelma ja puutteellinen tietoaineistojen yhteiskäyttöisyys johtivat hyvin resurssi-intensiiviseen asetelmaan ja vaikutti hidastavasi muun muassa paikkatietoanalytiikan

merkittävämmälle kehitymiselle. Paikkatietohallinnon hajanaisuus ja epäselvät johtosuhteet eivät ole myöskään edesauttaneet vallinneissa olosuhteissa.

Euroopan unionin Inspire -direktiivi (Euroopan Unioni 2007) merkitsi käänteentekevää liikkeelle panevaa sysäystä niin kansallisessa kuin kaupungin sisäisessä paikkatiedollisessa toimintakulttuurissa. Kunnan ja valtion viranomaisia veloitettiin ensimmäistä kertaa historiassa panostamaan yhteiskäyttöiseen aineistotuotantoon, yhteistyöhön sekä aineistojen avaamiseen. Olen työssäni nähnyt, kuinka ideologisesti vallankumouksellisen direktiivin voimaantulo muutti monia aikaisemmin itsestään selvänä pidettyjä ratkaisuja ja toimintamalleja myös kaupungin paikkatietotoimijoiden piirissä. Vuonna 2010 alkaneen ajanjakson kuluessa siirryttiin Helsingin kaupungin paikalliskoordinaatistosta valtakunnalliseen koordinaatistoon, merkittävä osa paikkatietoaineistoista avattiin kaupunkiyhteiseen ja julkiseen käyttöön ja yhteentoimivuuden ja standardoinnin saroilla otettiin merkittäviä askeleita. Samaan aikaan yleinen paikkatietoisuus ja paikannusta hyödyntävien tekniikoiden käyttö on yleistynyt merkittävästi esimerkiksi mobiiliteknologian osana. Yli kymmenvuotisen historiallisen nopean kehityskulun seurauksena kaupungin ja ulkopuolisten toimijoiden aineistot ja tietojärjestelmät ovat nykyisin oleellisesti paremmin yhteentoimivia (mm. Maa- ja metsätalousministeriö 2014: 3).

Helsingin kaupunki on aloittanut itsenäisen paikkatietostrategisen suunnittelun vuosituhaten vaihteessa (Raita 2012). Tietotekniikkastrategian osana tai liitteenä kaupungin tietoaineistoihin liittyviä strategisia suunnitelmia on laadittu 2000-luvun alkupuolelta lähtien. Tietoaineistojen (Data) merkitys ja arvo on kaupungin kannalta erittäin merkittävää ja tulevaisuudessa sen merkitys tulee korostumaan entisestään. Työssäni olen huomannut myös kuinka kaupungin aineistotuotanto ja tietohuolto on ollut hyvin pitkään ohjelmistokohtaista ja osittain jopa projektiluonteista. Kaupunkitasoinen koordinaatio on ollut vähäistä tai koordinaatiopyrkimykset eivät ole saavuttaneet tavoitteitaan. Strategisesti kaupungin paikkatietorooleihin ja -vastuisiin on otettu kantaa pääasiassa kaupungin Atk-strategian alaviitteinä. Paikkatiedoilla on ollut hyvin kapea-alainen tietotekninen imago ja niiden hyödyntämisen potentiaalia on alettu ymmärtää vasta hiljattain. (Raita 2012)

Vuosien 2009–2010 aikana käynnistettiin ensimmäinen Helsingin kaupungin paikkatiedon kehittämisohjelma, paikkatietojen käytön lisäämiseksi kaikilla Helsingin kaupungin toimialoilla (Helsingin kaupunki 2010). Kehittämisohjelman aikana toteutettiin Helsingin kaupungin paikkatietokypsyysarviointi vuosina 2011 ja 2014. Paikkatietokypsyys kuvaa organisaation kyvykkyyttä hyödyntää paikkatietoja ja paikkatietoteknologiaa toiminnan tavoitteiden saavuttamiseksi. Paikkatietokypsyttä käsitellään tarkemmin tämän tutkielman luvussa 3.6. Tätä tutkielmaa tehdessäni olen havainnut, että paikkatietojen tai paikkatietoanalytiikan hyödyntämistä kaupungin palvelutuotannossa on kypsyysanalyysien ulkopuolella tutkittu hyvin vähän ja tapauskohtaisesti, jos lainkaan.

Helsingin kaupunki teki merkittävän hallinto- ja organisaatiouudistuksen vuonna 2017, jossa lähes sadan vuoden ikäinen virastohallinto ja toimintakulttuuri saatettiin historian lehdille ja kaupungissa siirryttiin pormestarimalliin sekä toimiala - hallintoon (Helsingin kaupunginkanslia 2016). Organisaatiouudistus mursi ja uudisti toimintarakenteet, toimintayksiköt ja komentosuhteet, mutta myös toimintakulttuurin ja toimintaverkostot (paikkatietoverkosto). Olen tämän tutkielman lähtökohtana olettanut, että organisaatiouudistuksen sosiaalisilla, taloudellisilla ja hallinnollisilla seurauksilla on ollut merkittäviä vaikutuksia Helsingin kaupungin ja kaupunkiympäristön toimialan paikkatieto-organisaation toimintaan. Etenkin ”epävirallisen tason yhteistyöryhmittymien” ja verkostojen toiminnan jatkumo on ollut sattumanvaraista ja monessa tapauksessa henkilöstön aktiivisuudesta riippuvaista. Merkittävää on ollut se, ettei organisaatiouudistuksen yhteydessä nimetty toimijoita kaupungin paikkatietokehityksen ja -koordinoinnin edistämiseen Kaupunkiympäristön toimialan Kaupunkimittauspalveluita lukuun ottamatta (Helsingin kaupunki 2020b, Kaupunkiympäristön toimiala 2020).

Organisaatiouudistuksella on ollut merkittäviä vaikutuksia paikkatiedon toimijoiden tehtäväkuviin sekä tapaan, jolla paikkatiedolla toimitaan. Kansallisesti merkittävän paikkatiedollisen kehityskauden osuttua ajallisesti yksiin kaupungin organisaatiouudistuksen kanssa, on varsin luontevaa olettaa, että näillä erillisillä kehityskaarilla on ollut merkittävä vaikutus Helsingin kaupungin paikkatietokyvykkyyksille. Paikkatietokyvykkyyttä olen käsitellyt tarkemmin luvussa 3.6.

1.2 Tutkimustavoite

Tämän pro gradu -tutkielman ensimmäinen tarkoitus on tutkia ja analysoida Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön toimialan organisaatioympäristön toimijoiden ja prosessien kyvykkyyttä hyödyntää paikkatietoja osana toimialan sisäisiä toimintoja ja asiakaspalvelua.

Paikkatietokyvykkyyttä tulen arvioimaan ja vertaamaan vuoden 2010 ja 2014 tehtyjen paikkatiedon kypsyysarvioiden tulosten suhteen sekä pyrin selvittämään mitkä tekijät ovat vaikuttaneet paikkatietokyvykkyyden muutokseen, mikäli havaitsen muutosta tapahtuneen. Erityishuomion tulen suuntaamaan Helsingin kaupungin organisaatiouudistuksen vaikutukseen paikkatietokyvykkyydessä. Kaupungin organisaatiouudistuksen 2017 ja siitä seuranneiden toimintatapa- ja henkilöstömuutosten vaikutukset kaupungin paikkatietokyvykkyyksiin tai paikkatiedollisiin toimintatapoihin ovat toistaiseksi pääsääntöisesti tunnistamatta. Perusolettama olen pitänyt, että tapahtuneilla muutoksilla, organisaatiouudistuksen suunnitteluvaiheesta sen toteutukseen ja asettumisen vaiheeseen, on ollut merkittävä vaikutus moneen paikkatiedolliseen toimintatapaan ja prosessiin. Tarkasteluajanjakso on 2015–2020.

Toinen tutkimustavoite on selvittää miten ja missä laajuudessa kaupunkiympäristön toimialalla tunnetaan, hyödynnetään paikkatietoja erilaisiin analyysitarkoituksiin sekä mitkä ovat paikkatietoanalyysien vaikuttavuustekijät. Lisäksi selvitän mitä toiveita ja tavoitteita Helsingin kaupunkiympäristön toimialan virkamieskunnalla on laajentuvan paikkatietojen analyysikäytön ja vaikuttavuuden suhteen.

Tutkielman kohteena ovat Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön toimialan virkamies- ja toimihenkilökunta sekä keskeisten paikkatietotoimijoiden tuottama kirjallinen päätös- ja kokousmateriaali, joka koostuu strategioista, selvityksistä, suunnitelmista ja pöytäkirjamateriaalista. Tarkastelen myös kansallisten toimijoiden ja EU:n laatimaa kirjallisuutta. Merkittävä osa kaupungin entisen organisaation paikkatietotoimijoista on siirtynyt kaupunkiympäristön toimialalle jakaantuen sen eri palveluorganisaatioihin, mikä mahdollistaa riittävässä määrin aikavertailun muodostamisen aikaisempien kyselyiden aineistoihin.

2 Käsitteet ja lyhenteet

Fotogrammetria: maanmittaustekniikan menetelmä maantieteellisten kohteiden kolmiulotteiseksi mittaamiseksi kohteesta otetuilta valokuvilta.

Inspire: Euroopan Unionin Inspire -direktiivi (2007/2/EY)

Kokonaisarkkitehtuuri: kuvausta julkisen hallinnon organisaatioiden, palvelujen, toimintaprosessien, käsiteltävien tietojen sekä käytettyjen tietojärjestelmien ja teknologian muodostaman tietohallinnon kokonaisuuden rakenteesta ja sen osien välisistä suhteista (Finlex 2020)

Kyvykkyys: Organisaation kyky hoitaa sen tehtävät ja tuottaa palvelut tarkoituksenmukaisella tavalla. Kyvykkyudet koostuvat toimintamalleista, prosesseista, tiedosta, kanavista, rahoituksesta, osaamisesta ja resursseista (Espoon kaupunki 2019: 18)

Kymp: Lyhenne Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön toimialalle.

Metatieto: Tietoresurssin kontekstia, sisältöä, tai rakennetta kuvaileva tieto, joka ohjaa ja dokumentoi tietoresurssin käsittelyä ja hallintaa. (Sanastokeskus TSK ry: 72)

Oppiva organisaatio: Organisaatio, joka oppii virheistään. (Kinnunen 2010: 11).

Organisaation oppiminen: Organisaation kyky uusiutua ja muuttaa toimintaansa. (Kinnunen 2010: 38–39).

Organisaatioympäristö: Organisaation sosiaalinen piiri, joka koostuu organisaation itsensä lisäksi muista organisaatiosta, kansalaisista ja kansalaisryhmistä sekä muista intressijoukoista (Leskinen 94: 31).

Paikkatiedollinen toiminta: Paikkatietojen tuotantoon, ylläpitoon, jatkojalostamiseen ja muuhun hyödyntämiseen liittyvä toiminta.

Paikkatieto: Tieto reaaliaikaisen maailman asiasta tai ilmiöstä, jonka sijainti Maan suhteen tiedetään. (Sanastokeskus TSK ry: 23)

Paikkatietoanalytiikka: Toiminto, jossa paikkatietoa käsittelemällä tuotetaan uutta tietoa hyödyntämällä yhtä tai useampaan paikkatietomenetelmää. (Sanastokeskus TSK ry: 97)

Paikkatietokypsyys: Paikkatietokypsyys kuvaa organisaation kyvykkyyttä hyödyntää paikkatietoja ja paikkatietoteknologiaa toiminnan tavoitteiden saavuttamiseksi. (Mäkelä 2012: 13)

Paikkatietokyvykkyys: Organisaation kyky hyödyntää paikkatietoja ja paikkatietotekniikan luomia mahdollisuuksia tehtävissään ja tuottaessaan palveluita tarkoituksenmukaisella tavalla.

Skeema: Tietomallin määrämuotoinen esitys. (Sanastokeskus TSK ry: 51)

Spatiaalinen: Sijaintia, geometriaa tai topologiaa kuvaava termi (Sanastokeskus TSK ry: 55). Synonyymi sanoille sijaintiin perustuva tai alueellinen.

Spatiaalinen analyysi: kts. Paikkatietoanalytiikka

UML malli: (Unified Modelling Language) Paikkatiedon esittämiseen tarkoitettu sovellusskeema, joka perustuu UML-kieleen. (Sanastokeskus TSK ry: 108)

URI-tunnus (uniform resource identifier): RFC 3986 -standardiin perustuva HTTP(S) URI -muotoinen yksilöivä tunnus. Yleisin URI -muoto on http-alkuinen URL-osoite. URI -tunnisteen ei kuitenkaan tarvitse viitata konkreettiseen sijaintiin internetissä, vaan se voi olla abstraktimpi tunniste. (JHS-sanasto 2020)

Vaikuttavuus: Pitkän ajan kuluessa syntyvä ilmiö, joka perustuu muun muassa toimenpiteiden vaikutuksiin, niiden tuloksellisuuteen sekä toimintaympäristön ajallisiin olosuhteisiin.

Yhteentoimivuus: Tietojärjestelmien kyky viestiä keskenään sellaisella tavalla tai siinä laajuudessa, että ne voivat rutiinimaisesti käyttää toistensa tuloksia. (Lähde: Sanastokeskus TSK ry: 26)

Yhteiskäyttöisyys: Tietovarantojen ominaisuus, joka tarkoittaa niiden soveltumista useamman kuin yhden tietojärjestelmän käyttöön.

3 Teoriatausta

3.1 Paikkatietojen rooli kaupungin ydintoiminnoissa

Olen työssäni paikkatietojen parissa seurannut paikkatietoalan kehitystä yli 20 vuoden ajan ja näkemykseni on, että paikkatieto on terminä vakiintunut osaksi yleiskieltä, samalla tavoin kuin esimerkiksi mobiilitekniikan termistö on tehnyt alallaan. Useimmilla maallikoilla on yleiskäsitys mitä termillä tarkoitetaan, vaikka syvällistä tietoutta pintatiedon takaa ei löytyisikään. Mobiili- ja verkkoteknologia ovat tuoneet yleiseen käyttöön sovelluksia, jotka vielä 10–20 vuotta sitten olivat tuttuja lähinnä tieteiskirjallisuudesta, mutta nyt kulkevat käyttäjiensä mukana matkapuhelimessa. Monet nykyisin arkipäiväiset ilmiöt, kuten esimerkiksi reaaliaikaisesti opastava karttasovellus, perustuvat paikkatietoteknologian käyttöön. Työssäni olen havainnut, että viimeisten vuosien aikana on yleistynyt trendi etenkin ICT-sektorin ammattilaisten ja paikkatietoja hyödyntävien ammattikuntien keskuudessa, joka on johtanut paikkatietokehityksen roolin ja ymmärryksen hämärtymiseen. Sijaintitiedosta ei välttämättä puhuta enää etymologisesti perinteisin termein, vaan on ryhdytty käyttämään nopeasti uudistuvan tekniikan synnyttämiä ilmaisuja ja määritelmiä, puhutaan tietorakenteista ja tietomalleista. Muuttuneesta terminologiasta huolimatta, sijaintitieto on edelleen sisäänrakennettu osa nykytekniikan sanastoa, vaikkakaan ei yhtä selkeästi kuin vielä 10 vuotta sitten, jolloin paikkatieto kulki teknologiatrendien harjalla. Paikkatiedon merkittävyyden taustalla on yksinkertainen premissi, kaikella on paikkansa ja kun paikan suhteet ympäröivään todellisuuteen tunnetaan, ovat tekniset sijaintisovellukset ja analytiikan mahdollisuudet lähes rajattomat.

Paikkatieto on käsite, joka koostuu maantieteelliseen sijaintiin viittaavasta (paikka) ja paikan ominaisuuksiin viittaavasta osasta (tieto) (Raita 2012: 4, Rastiprojekti 2019: 5 ja Maa- ja metsätalousministeriö 2018: 15). Paikka voidaan ilmaista esimerkiksi pistesijaintina tarkalla koordinaatilla tai alueella spatiaalisesti, mutta oleellista on, että kohde on yksilöity ja sen sijainti on tallennettu strukturoituun muotoon. Paikkatietoa on sekä kaksi (2D) että kolmiulotteisessa (3D) muodossa. Kohteen yksilöinti tapahtuu termiparin ”tieto” osassa, jossa sijainnille annetaan

kulloinkin tarpeellinen ominaisuus tai ominaisuuksien joukko. Sijaintitieto voidaan ilmaista myös epäsuorasti, jolloin esimerkiksi alueellisen kohteen ominaisuus yhdistyy pistemäiseen tietoon spatiaalisen analyysin menetelmin tai yhdistävällä koodituksella eri tietolähteistä. Yksikertaisen pistemäisen tiedon lisäksi paikkatieto voi olla kerroksellista ja moniulotteista. Sijainti nivoo eri tietolähteet yhteen, eli paikkatiedossa kaikella tiedolla on sijainti. Henkilökohtainen näkemykseni on myös, ettei vastaavaa universaalia ja perustaltaan yhtä helppokäyttöistä ja loogista analyysimenetelmää ole tarjolla. On myös hyvä huomata, että tiedon nimeäminen paikkatiedoksi ei poista tiedon käytettävyyttä muissa näkökulmissa tai tarkoituksissa (Maa- ja metsätalousministeriö 2018: 15), mutta tämä toteamus ei ole käänteinen, spatiaalisuuden liittäminen tietoon on jälkikäteen vaikeaa, mikäli sijaintirakenteita ei ole systemaattisesti määritetty ja luotu tietoa luotaessa.

Vaikka edellisessä kappaleessa painotin sijaintikomponentin merkittävyyttä, on samalla todettava, etteivät paikkatiedot ole itseisarvoisia. Sijaintitieto on tiedon osa siinä missä muutkin tiedon osat tietorakenteissa (Valtionvarainministeriö 2016:9). Tarkoitin tällä sitä, että tieto on tietoa ilman sijaintiakin, mutta sijaintitiedon ajallinen, mittakaavallinen ja havaintokohtainen integroiminen ilmiöihin voi parhaimmillaan tuottaa tulosjoukon, jonka analyysimahdollisuudet ja käytettävyys on vailla vertaansa. Monipuoliset spatiaaliset visualisointimahdollisuudet voivat auttaa löytämään kokonaan uusia näkökulmia datasta ja monimutkaisetkin ilmiöt hahmottuvat nopeasti kartalta (Valtionvarainministeriö 2016: 10). Merkittäviä askeleita paikkatietojen innovatiivisessa hyödyntämisessä on otettu erityisesti kehittyneen fotogrammetriassa ja laseravusteisessa kolmiulotteisessa mallintamisessa, kuten esimerkiksi Helsingin kaupungin 3D-kaupunkimallin (<https://kartta.hel.fi/3d/#/>) muodostaminen

Nykyaikaiset rajapintateknologiat mahdollistavat datan tuomisen ja käsittelyn eri tietojärjestelmistä ja tietolähteistä käytännössä reaaliaikaisesti. Teollisen internetin ratkaisujen tuottamat, valtavia datamassoja (bigdata) sisältävät, informaatiokokonaisuudet ovat hyödynnettävissä myös paikkatietoanalytiikan keinoin, mikäli sijaintitieto on hyödynnettävissä. Työkokemukseni Helsingin kaupungin paikkatietojen parissa on vahvistanut käsitykseni paikkatietosektorin ajankohtaisista avaintekijöistä, jotka ovat tietomallintaminen, tiedon laatutekijät,

yhteentoimivuus ja standardointi, jotta eri lähteistä, eri aikakausina ja eri tekniikoilla muodostetut tiedot olisivat mahdollisimman monipuolisesti hyödynnettävissä.

Jaana Mäkelä on kuvannut väitöskirjassaan (Mäkelä 2013: 12–13) paikkatiedollisen toiminnan (GIS) leviämisen (diffuusio) vaiheita organisaatiossa ja organisaatioon. Hän jakaa leviämisen kolmen vaiheeseen Masser:ia lainaten (Masser et al. 1996), omaksumisvaiheeseen, toteutusvaiheeseen ja hyödyntämisvaiheeseen.

Omaksumisvaiheessa paikkatiedot hyväksytään osaksi organisaatio käsitteistöä ja toimintaa, toteutusvaiheessa suunnitellaan, rakennetaan ja hankitaan välineistöä paikkatietotoimintaa varten ja hyödyntämisvaiheessa siirrytään paikkatiedollisen toiminnan tulosten hyödyntämiseen organisaation kannalta tarkoituksenmukaisella ja tuloksellisella tavalla. Paikkatietojen potentiaalin tunnistamisessa ja mahdollisuuksien ymmärtämisessä on oleellista ymmärtää millä tasolla organisaatiossa ollaan paikkatiedollisesti.

Tässä tutkielmassa käytän usein termejä paikkatiedollinen toiminta, paikkatietotoiminta tai esimerkiksi paikkatiedoilla johtaminen. Kirjoitusasusta tai sanamuodosta riippumatta tarkoitan termeillä pääsääntöisesti kaikkea sitä työtä, jota Helsingin kaupungissa tai kaupunkiympäristön toimialalla tehdään paikkatietojen parissa. Tehtävät voivat olla esimerkiksi paikkatietojen luomisen perustyöskentelyä, rekisteriaineistojen muodostamista tai ylläpitoa sekä paikkatietoavusteista suunnittelua tai päätöksentekoa tai johtamista.

3.2 Paikkatietoanalytiikka

Paikkatietoanalytiikalla tarkoitetaan paikkatietojen tai tiedon (data) analysointia paikkatiedollisin eli sijaintiin perustuvien menetelmin (mm. Valtionvarainministeriö 2016:10). Menetelmällisesti paikkatietoanalytiikka on lähellä perinteisiä kartografian ja tilastotieteen menetelmiä sekä toisaalta kehittyneemmän tietotekniikan mahdollistamia menetelmiä kuten 3D -tekniikkaa, robotiikkaa ja tekoälyä. Analyysien keskiössä on kohteen sijaintitieto ja lopputuloksessa sijainnin funktiona muuttuvia tarkastelun kohteena olevia ilmiötä. Paikkatietoanalyysillä voidaan tuottaa tapauskohtaisesti sijaintitietoon liittyviä, mittakaavallisesti ja ajallisesti vaihtelevia tilannekuvia, toiminnalliseen sekä strategiseen päätöksentekoon.

Paikkatietoanalytiikan voima on siinä, että lähes kaikelle tiedolle on määritettävissä sijainti ja sijainti. Sijainti voi tarjota tietovanrantojen koheesiovoiman ja mahdollistaa myös sijainti-indeksoimattoman datan tarkastelun paikkatiedollisesti. Sijainnittoman tiedon analysointi on mahdollista yleisimmin välillisten sijaintikytkösten kautta. Esimerkiksi Advian Oy korostaa verkkosivuillaan (Advian 2020) paikkatietojen kokoavaa voimaa kokonaisarkkitehtuurityön ja erityisesti tietoarkkitehtuurin näkökulmasta. ”*Jos sijaintitietoa ei tuoda osaksi yrityksen kokonaisarkkitehtuuria ja yhdistetä muun datan kanssa, jää liiketoimintahyöty hyvin ohueksi.*”

Henkilökohtaisen työkokemukseni kautta muodostunut näkemys paikkatietoanalytiikasta on, että sijaintitieto muodostaa analytiikan paradigman, jonka kautta tietojenhallinnan, tietovarantojen ja tietojenkäsittelyn kenttää voidaan lähestyä. Tällöin sijaintitiedon eri ulottuvuudet ja tasot luokittavat, indeksoivat ja toimivat tiedon synnyttämisen, tallennuksen sekä palauttamisen määrittävänä välineenä. Paradigma muistuttaa läheisesti kiinteistöhallinnon rekisterijärjestelmien hierarkkisia rakenteita ja on sidoksissa niiden syntyhistoriaan. Soveltamisaloina rakennetun ympäristön ja toisaalta luonnon ilmiöiden hallinnointi ovat erityisesti paikkatietopohjaiseen tarkasteluun soveltuvia, mutta yleiskäyttöisyyden ratkaisee kulloinkin käytetyt alueluokittelut ja niiden mittakaava. Mikäli analysoitava tieto on saatettavissa loogiseen ja hierarkkiseen sijainti- ja aluerakenteeseen, on se paikkatietoanalytiikan menetelmin hallinnoitavissa ja hyödynnettävissä. Paikkatietoanalytiikka muodostaa tässä suhteessa historiallisen analogian maantieteen kartografisen analyysiperinteen kanssa, sillä tietoteknisen kuorikerroksen alla paikkatietoanalytiikka on varsin puhdasta teknisesti viritettyä aluetiedettä, joukko-oppia ja kartografiaa.

3.3 Paikkatietojen institutionaalinen vaikuttavuus

Vaikuttavuudesta yleisesti ei ole olemassa yhtä määritelmää (Sitra 2018: 5), eikä paikkatietojen vaikuttavuudesta ei ole merkittävää määrää tutkimuksellista referenssikirjallisuutta (Vaniala 2019). Vaikuttavuuden arvioimisen keskeisin tekijä on löytää joukko indikaattoreita, jolla voidaan yksiselitteisesti mitata valittua

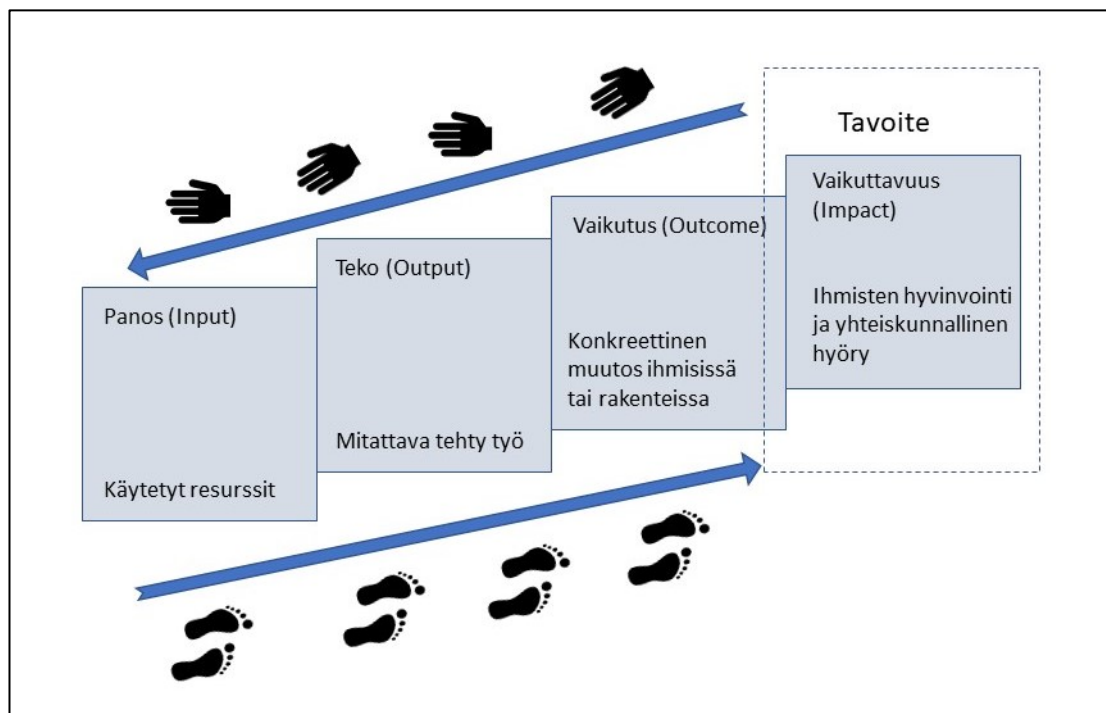
vaikuttavuutta. Mitä ei voi mitata, sitä ei voi kehittää, eikä arviointi ole sen helpompaa. Valittu mitattava vaikuttavuus tulee Vanialan (2019) mukaan perustua organisaation strategiaan tavoitteisiin. Strategisten tavoitteiden kautta muotoillaan ja valitaan parhaiten kulloiseenkin tilanteeseen sopivat indikaattorit. Etenkin paikkatietoihin liittyvien strategisten tavoitteiden kohdalla on tärkeä varmistua, onko niitä todellisuudessa ja kenen tavoitteita ne ovat. Indikaattoreiden käyttökelpoisuus riippuu soveltuvuuden lisäksi edellyttävästä analyysikelpoisesta datasta.

Vaikuttavuuden arvioinnissa on myös tärkeä huomata vaikutuksen ja vaikuttavuuden välinen ero. Tietyllä toimenpiteellä voi olla kausaalinen seuraus, vaikutus, mutta vaikutus yksinään ei välttämättä ole vaikuttavuutta. Sitran mukaan vaikutus on konkreettinen muutos yksilöiden tai yhteisöjen toiminnassa tai rakenteissa (Sitra 2018: 6). Vaikuttavuus on pitkän ajan kuluessa syntyvä ilmiö, joka perustuu mm. toimenpiteiden vaikutuksiin, niiden tuloksellisuuteen sekä moniin monimutkaisiin toimintaympäristön temporaalisiin olosuhteisiin (Vaniala 2019). Vaikuttavuus on Sitran mukaan tavoiteltua myönteistä kehitystä tai hyötyä (Sitra 2018: 6).

Paikkatietojen vaikutukset ovat tyypillisimmin myötävaikutuksia, jotka ilmenevät oman organisaation toimenpiteistä suorina vaikutuksina tai yhteistyötahojen toimesta välillisinä vaikutuksina. Kuten vaikutukset, paikkatietojen vaikuttavuus on pääasiassa välillistä, eli vaikutukset ja hyödyt syntyvät niissä toiminnoissa ja prosesseissa, joissa paikkatietoja käytetään (Maa- ja metsätalousministeriö 2010).

Sitra jakaa vaikuttavuuden analysoinnin yhteiskunnallisen vaikuttavuuden kannalta kahteen näkökulmaan, jalanjälkeen ja kädenjälkeen (Sitra 2018: 5). Jalanjälki on suoraviivaisempi selkeiden kausaalisuhteiden tai niiden seurannaisvaikutusten toimijakeskeinen havainnointimenetelmä. Jalanjäljet ovat luonteeltaan vaikutuksia, jotka voidaan nimetä analyysin tuloksena. Kädenjälkinäkökulma on suunnitelmallisen tavoitteellisuuden kautta hahmottuvan vaikuttavuuden analyysimenetelmä ja siinä korostuu aktiivisen toteutuksen seuranta. Kädenjäljet ovat lähempänä vaikuttavuuden ydintä ja edellyttävät systemaattisempaa analyysia panos – tuotos suhteesta, mikä on paikkatietoteknisten kehityslinjausten ja -ratkaisujen ja niihin liittyvien tavoitelähtöisten päätösten kohdalla keskeistä ja merkittävää. Kädenjälkinäkökulma edellyttää tavoitteen tunnistamista ennakkoon.

Sitra käyttää Bertelsmann Stiftung:n kehittämää IOOI-vaikutusketjua (Kuva 1) havainnollistamaan jalanjälki- ja kädenjälkinäkökulman välistä keskeistä eroa vaikuttavuuden havainnollistamisessa. Lyhenne IOOI muodostuu sanoista ”*input, output, outcome, impact*” (Sitra 2018: 5). Näkökulmia havainnollistamaan laaditusta kuvasta voi havaita edellä mainittujen vaikuttavuusnäkökulmien eron. Suoraviivaisen toimijakeskeisen jalanjälkinäkökulman eteneminen alkaa portaikon alimmalta askelmalta ja etenee resurssien ja työpanoksen analysoinnin kautta kohden saavutettavissa olevia vaikutuksia. Kädenjälkinäkökulman mukainen määrittely aloitetaan vaikutusketjun ylimmältä tasanteelta, tavoitteen eli vaikuttavuuden määrittelystä. Vaikuttavuuden kädenjäljistä Sitra kirjoittaa tavoitteellisena vaikuttavuutena. Vaikuttavuus on siten tavoite, joka määrittää sisällöllisesti alemmat portaavat (Sitra 2018: 5).



Kuva 1: Vaikuttavuuden jalanjälki- ja kädenjälkinäkökulmien suhde Sitraa mukaillen. Kuvaa muokattu alkuperäisen lähteen kuvasta (Sitra, 2018: 5).

Kuntaorganisaation kontekstissa vaikuttavuuden kädenjälkien viitekehys määritellään tyypillisesti osana strategiatyötä sekä konkreettisissa strategian jalkautussuunnitelmissa organisaatioiden toimintasuunnitelmissa. Tarkempi katsaus

näihin suunnitelmiin on luotu 3.5.4, jossa käsitellään Helsingin kaupungin paikkatiedollista toimintaa.

Vaikuttavuutta tarkasteltaessa on oleellista kiinnittää huomio myös eri toimijoiden rooliin lopullista vaikuttavuutta arvioitaessa. Mitä laajempi on tavoitteelliseen toimintaa osallistuva toimijoiden joukko, jonka puitteissa vaikuttavuutta pyritään hahmottamaan, sitä vaikeampi on hahmottaa yksittäisen toimijan panosten vaikutuksia ja toimijan vaikuttavuuden arviointia. Tätä toimija- ja vaikutusten joukkoa Sitra kutsuu vaikuttavuuden ekosysteemiksi (Sitra 2018: 7). Helsingin kaupungin paikkatietotoiminnan vaikuttavuuden näkökulmasta, ekosysteemaattinen lähestyminen on oleellista, monien toimijoiden välisten selkeiden vastuusuhteiden osittain puuttuessa. Helsingin kaupungin sekä kaupunkiympäristön toimialan organisaatioympäristöä ja vaikuttavuuden ekosysteemiä olen käsitellyt 3.5.3.

3.4 Kansallinen paikkatietoympäristö

Jotta olen voinut asettaa Helsingin kaupungin tavoitteet, ratkaisut ja toiminnan paikkatietosektorilla kontekstiin, olen tarkastellut kansallisen tason vastaaviin ilmiöitä. Euroopan unionin jäsenenä Suomen paikkatietosektori on sidoksissa myös eurooppalaisen päätöksentekoon. Informaatiotekniikan toimintaympäristö on luonteeltaan universaali ja globaali eivätkä kansainväliset vaikuttimet rajoitu ainoastaan Euroopan unionin piiriin, mutta tämän tutkielman puitteissa keskityn tarkasteluun Euroopan Unionin kontekstissa.

2000-luvun toista vuosikymmentä on hallinnut paikkatietosektorin ja informaatiotekniikan integraatio- ja standardoimistrendi (mm. Kaupunginkanslia tutkimus 2020 ja Kaupunkimittaus paikkatieto 2020). Integraatiolla tarkoitetaan ohjelmistoekosysteemiajattelun väistymistä ja paikkatieto-ohjelmistojen ja -aineistojen yhteentoimivuuden sekä yhteentoimivuuden edellyttämän standardisoitumisen etenemistä. Paikkatietoja hyödyntävän tekniikan arkipäiväistyessä ja muodostuessa yhä merkityksellisemmäksi yhteiskunnalliseksi tekijäksi on havahduttu huomaamaan ja edellyttämään paikkatietotoimijoilta panostuksia yhteiskäyttöisyyteen, yhteentoimivuuteen, formaattiriippumattomuuteen sekä datan laatuun ja saatavuuteen. Euroopan Unionin Inspire -direktiivi

(2007/2/EY) oli merkittävä integraatiokehityksen lähtölaukaus kyseiselle kehitykselle. Kansalliset hankkeet ja lakimuutokset ovat seuranneet Inspiren viitoittamalla ja velvoittamalla tiellä.

3.4.1 Lainsäädännöllinen ulottuvuus

Inspire-direktiivi sekä Laki ja asetus paikkatietoinfrastruktuurista.

Alkujaan Euroopan unionin ympäristöhallinnon ehdotuksesta v. 2007 voimaan saatettu Inspire-direktiivi (2007/2/EY) on ollut keskeisimpiä paikkatietosektorin velvoittavia kehityksen käynnistäjiä viimeisten 15 vuoden aikana. Direktiivin alkuperäinen idea eurooppalaisen paikkatietojen perusrekisteristön (Maanmittauslaitos 2020b) ja infrastruktuurin perustamisesta on jalkautunut Suomeen 2010-luvulla (mm. Raita 2012: 15). Direktiivin seurauksena ovat syntyneet mm. laki paikkatietoinfrastruktuurista, kansallinen paikkatietopalvelu Paikkatietoikkuna sekä lukuisa joukko Inspire-velvoitteiden toimeenpanoa ohjeistavia JHS-suosituksia (JHS 2020). Direktiivin ratifioinnin käynnistämän infrastruktuurityön seurauksena on paikkatietosektorilla käynnistetty monia kehityshankkeita ja palveluratkaisuja. Inspire-direktiivin toimeenpano etenee asteittain vuoteen 2021 mennessä. Maa- ja metsätalousministeriö toimii kansallisena Inspire-yhteistyöorganisaationa EU:n suuntaan ja kansallisesta koordinaatiotyöstä vastaa Valtioneuvoston asettama paikkatietoasian neuvottelukunta (Patine) (Maanmittauslaitos 2020). Patinen ja Maanmittauslaitoksen Inspire-organisaatioon läheisesti kytkeytyen toimii lisäksi laaja paikkatietoalan Paikkatietoverkosto, joka osallistuu osaltaan Inspire-direktiivin kansallisten ratkaisujen suunnitteluun. Helsingin kaupungilla ei ole vuonna 2020 edustajaa Patine:ssa, mutta sen laajennetussa sihteeristössä (Maanmittauslaitos 2020c) ja paikkatietoverkostossa osallistuminen on aktiivista.

Inspire-direktiivin täytäntöönpanon kotimainen lainsäädäntö sai alkunsa laista paikkatietoinfrastruktuurista v. 2009 (Finlex 2020c). Lain tarkoitus oli ”*parantaa viranomaisten hallussa olevien paikkatietoaineistojen saatavuutta ja käyttöä luomalla yhtenäinen paikkatietoinfrastruktuuri ja saattamalla sen palvelut yleisesti käytettäviksi*”. Lakia täsmentää asetus paikkatietoinfrastruktuurista (Finlex 2020d),

jossa kerrotaan täsmällisesti mitä paikkatietoaineistoja laki koskee, mitä aineistojen ominaisuustietoja on raportoitava sekä viranomaisten vastuut direktiivin toimeenpanosta, raportoinnista ja seurannasta.

Laki julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta ja Tiedonhallintalaki

Laki julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta (634/2011) sekä Laki julkisen hallinnon tiedonhallinnasta (906/2019) ovat molemmat lakeja, jotka on säädetty ohjaamaan ja varmistamaan julkisen hallinnon tietojärjestelmien yhteentoimivuutta kuvaamalla ja mallintamalla järjestelmät kokonaisarkkitehtuurimenetelmiä hyödyntämällä (Finlex 2020, Finlex 2020b). Tiedonhallintalaki kumosi tietohallinnon ohjauslain tultuaan voimaan 1.1.2020. Lait koskevat muiden julkisten toimijoiden rinnalla myös kunnallisia viranomaisia, niiden lakisääteisten tehtävien osalta. Julkisen hallinnon tiedonohjauslain 10§ määrittää myös kuntasektorin paikkatiedot määrittelyin osin kuuluvaksi lain piiriin. Tiedonhallintalain tietolajeittainen velvoittavuus on laveammin ilmaistu kuin tiedonhallinnon ohjauslaissa, mutta lain tarkoituksen kuvauksessa §1 ja määritelmäosassa §2 tehdään hyvin selväksi, että lain piiriin kuuluvat myös kuntien hallinnoimat paikkatiedot. Molemmat lait ovat osa Euroopan Unionin PSI-direktiivin kansallista käytäntöönpanoa ja ovat olleet velvoittavuuden vuoksi muodostaneet merkittävän osan tämän tutkielman tarkasteluajankohdan työsuoritteesta Helsingin kaupungin paikkatietohenkilöstön ja tiedontuottajien kehittämisestä (mm. Kaupunginkanslia strategia 2020).

PSI-direktiivi, eli Euroopan Unionin direktiivi avoimesta datasta ja julkisen sektorin hallussa olevien tietojen uudelleenkäytöstä.

PSI-direktiivi (PSI = *public sector information*), joka on annettu ensimmäisen kerran vuonna 2003 (2003/98/EY) ja uudistettu vuonna 2013 (2013/37/EU), nousi uudistettavaksi jälleen vuonna 2019 (2019/1024/EU) ja on siirtymäsäädösten puitteissa saatettava kansallisesti voimaan viimeistään vuonna 2021 (Autere 2019: 1–6). Nimensä mukaisesti PSI-direktiivi tähtää julkisyhteisöjen ja viranomaisten toiminnassa syntyvät tietoaineiston vapaaseen uudelleen käyttöön, eli avaamiseen avoimeksidataksi. Direktiiviä sovelletaan aineistoihin, jotka syntyvät osana julkisten

toimijoiden lakisääteisiä tehtäviä. PSI direktiivi koskee myös paikkatietoja, sillä uudistussääntöjen mukaan, paikkatiedot on määritelty yhdeksi kuudesta korkean lisäarvon aineistoteemasta (Autere 2019: 10).

3.4.2 Kansalliset paikkatietostrategiat ja paikkatietopolitiikka

Kaudelle 2016–2018 laaditussa paikkatietostrategiassa todetaan, että edellisen strategiakauden keskeiset päämäärät olivat edelleen valideja (Maa- ja metsätalousministeriö 2014: 22) ja tulevan strategiakauden osalta voidaan keskittyä täsmentämään voimassa olevia pyrkimyksiä selkeyttämällä, konkretisoimalla ja nimeämällä selkeämmin vastuutahot. Strategian lähtösanoiksi todetaan alalla kehittynyt tilanne, jossa ensisijaisesti paikkatietojen tarjonnan lisäämisestä ja paikkatietoinfrastruktuurin rakentamisesta todetaan siirtyvän seuraavaan kehitysvaiheeseen, jossa strategiset päämäärät ovat paikkatietojen hyödyntämisessä ja käytössä sekä sovellusten ja palvelujen kehittämisessä (Maa- ja metsätalousministeriö 2014: 3). Keskeisiä toimenpiteitä strategian toteuttamiseksi ovat ensinnäkin itse aineistoihin liittyvät toimenpidekokonaisuudet. Näitä ovat paikkatiedon saatavuuden, käytettävyyden ja yhdisteltävyyden parantaminen, aineistojen ylläpidon ja keruun joukkoistaminen sekä tiedonhallinnan edistäminen tiedon aikaulottuvuus huomioiden. Paikkatietopalveluihin keskittyvät toimenpiteet koostuvat paikkatietopalveluiden ja rajapintojen laatuun ja helppokäyttöisyyteen panostamisesta ja viestimisestä, hyödyntämisaloja laajentamisesta. Lisäksi yleisiin toimenpiteisiin kuului yritysten ja julkisen sektorin yhteistyön edistäminen ja kansainvälistäminen, avoimen lähdekoodin edellyttäminen, koulutuksen kehittäminen sekä paikkatietojen yhteiskunnallisten vaikutusten arvioiminen (Maa- ja metsätalousministeriö 2014).

Kansallinen paikkatietostrategia 2018 on kevyen luokan ja kevyen valmisteluorganisaation laatima jatkotarkastelu edelliselle strategiakaudelle (Maa- ja metsätalousministeriö 2017: 3). Työpajaluonteisesti laaditun strategiadokumentin johdantosanoissa tuodaan edellä mainittu esille ja todetaan, että strategia on tarkoitettu sillaksi aikaisemman strategian ja samanaikaisesti maa- ja metsätalousministeriössä työstyyn paikkatietopolitiittisen selonteon välillä.

Käytännössä vuoden 2018 strategia on sisällöllisesti identtinen edeltävän strategian kanssa vähäisin painotuseroin. Strategiassa tavoitteellinen painopiste siirtyi paikkatietojen kvantitatiivisesta hyödyntämisestä laadulliseen vaikuttavuuteen.

Siirtymää kuvaavat avainteemat strategiakaudelle, jotka nostin esiin raportista ovat seuraavat. Julkisen ja yksityisen datan avaus maksuttomana siten, että tiedot ovat paremmin saatavilla ja harmonisoituja ja hyödynnettävissä rajapinnoista.

Paikkatiedollisten hankintojen kohdalla huomiota on kiinnitetty hankintojen standardivaatimuksiin, aineistojen keruun ja päivityksen joukkoistamiseen, käyttäjälähtöisyyteen sekä elinkaariajatteluun (arkistoratkaisut, historiapaikkatiedot).

Paikkatietopalveluiden osalta huomiota kiinnitettiin käytön ja analysoinnin helpottamiseen ja paikkatietojen näkyvyyden ja tiedotuksen lisäämiseen.

Paikkatiedot tulisi pystyä paremmin liiketoimintaintamalleihin yhteistyöhankkeina kansallisesti ja kansainvälisesti. Paikkatiedoille haetaan vaikuttavuutta lisäresurssoinnilla. (Maa- ja metsätalousministeriö 2017: 6–12).

Paikkatietopoliittinen selonteko on osa 2015–2019 hallituskauden digitalisaatiokärkihankkeiston strategista suunnittelua. Selonteko oli vahvasti kytköksissä paikkatietoalustahankkeeseen ja tarjosi paikkatiedolliseen tilannekuvan sekä vision seuraavalle vuosikymmenelle. Raportissa kuvataan selonteon paikkatiedollinen funktio seuraavasti. ”*Paikkatietopoliittinen selonteko linjaa, minkälaisia paikkatietoja yhteiskunnassa tarvitaan sekä miten niiden tuottamista, hallintaa ja jakelua kehitetään ja miten niiden käyttöä edistetään.*” (Maa- ja metsätalousministeriö 2018: 9). Selonteon ja sen pohjana olleiden osaselvitysten tiukka-aikatauluiseen valmisteluun v. 2017 osallistui mittava joukko kansallisen paikkatietoympäristömme edustajia yhteiskunnan eri sektoreilta (Maa- ja metsätalousministeriö 2020). Raportti oli myös kansallisen paikkatietostrategiatyön uusin ilmentymä ja on käytännössä edelleen voimassa oleva strategiadokumentti (Maa- ja metsätalousministeriö 2017: 3).

Raporttissa positioidaan selkeästi julkisen ja yksityisen sektorin toiminnan piirit. ”*Julkishallinnon ensisijaisena tehtävänä on tuottaa yhteiskunnan kannalta keskeiset paikkatiedot ja niihin liittyvät peruspalvelut. Niiden pohjalle yritykset voivat toteuttaa omaa liiketoimintaa ja palvelutuotantoa*” (Maa- ja metsätalousministeriö 2018: 13).

Paikkatietopoliittisen selonteon visiossa tavoitellaan julkisen sektorin selkeää vastuunjakoa, ja perään kuulutetaan tehokkuutta, laadukkuutta ja yhteentoimivuutta. Paikkatietoympäristöä nimitetään selonteossa ekosysteemiksi, jossa kaikki edellä mainitut osatekijät toimivat parhaalla mahdollisella tavalla. (Maa- ja metsätalousministeriö 2018: 17). Osaselvityshankkeina edistetyn selonteon keskeisimmät ja potentiaalisesti vaikuttavimmat toimenpidesuosituksissa keskittyvät paikkatietojen laadun ja saatavuuden sekä alan kansallisen osaamistason nostamiseen ja näiden lainsäädännöllisen perustan vahvistamiseen. Selonteossa määriteltiin toimenpiteiden kansalliset vastuuviranomaiset ja kuntasektorille kohdennettiin erityisesti aineistotuotannon kehittäminen ja harmonisointi, paikkatietoekosysteemin tieto- ja palvelukokonaisuuksien kehitykseen osallistuminen sekä visioidun uuden paikkatietosektorin yhteistoimintaelimen toimintaan osallistuminen. Selonteon tarkasteluajanjaksoksi oli määritelty 10 vuotta, joten strateginen aikaulottuvuus on verrattain pitkäkestoinen. (Maa- ja metsätalousministeriö 2018: 19).

3.4.3 Kansallinen paikkatietoyhteistyö

Kansallinen paikkatietoinfrastrukturi

Virallinen määritelmä kansalliselle paikkatietoinfrastruktuurille on annettu osana julkisen hallinnon paikkatietojen viitearkkitehtuuridokumenttia (Valtionvarainministeriö 2020), jossa paikkatietoinfrastrukturi kuvataan varsin mekanistisesti, yhteentoimivaksi ja yhteiskäyttöiseksi paikkatiedon palvelukokonaisuudeksi. Paikkatietoinfrastrukturi koostuu esittämiseen, luovutukseen käsittelyyn tai muuntamiseen tarkoitetuista paikkatietopalveluista (Valtionvarainministeriö 2020: 4). Eurooppalaiseen ja kansalliseen lainsäädäntöön perustuvan viitearkkitehtuurikuvauksen tarkoitus on määritellä ja koota yhteen kansallisen yhteentoimivan ja yhteiskäyttöisen paikkatietoinfrastruktuurin kokonaisuus ja toimia sen tavoitetila- ja kehitysdokumenttina. Viitearkkitehtuuri kuvaa hallinnan, jalostamisen ja julkaisemisen toiminnalliset perusrakenteet (Valtionvarainministeriö 2016b: 3). Viitearkkitehtuurikuvauksessa tavoitteena on hajautettuun toimintamalliin ja verkostoyhteistyöhön perustuvaa

paikkatietoinfrastruktuuri (Valtionvarainministeriö 2016: 5) joka perustuu julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuriin (Valtionvarainministeriö 2020b) ja sen malleihin.

Julkishallinnon suositukset (JHS) paikkatietojen kehittämiseksi

Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta (Juhta) on valtionhallinnon ministeriöiden ja kuntien välinen pysyvä yhteistyö- ja neuvotteluelin (Finlex 2020e: §5), johon nimetään molempien osapuolien toimesta jäseniä sekä ulkopuolisia asiantuntijajäseniä. Juhdan JHS-jaoston tehtävänä on ollut laatia julkisen hallinnon yhteisesti määrittelemät tietotekniikkaa koskevat standardointisuositukset.

Suosituksien laadintaan ovat osallistuneet myös JHS paikkatiedon ohjausryhmä sekä Paikkatiedon neuvottelukunta (Patine) (JulkIctWiki 2020). Paikkatietosektoria merkittävimmin koskevat, moniin kansallisiin paikkatietosektorin kehityshankkeisiin sekä tapauskohtaisesti kansainvälisiin standardeihin nivoutuvat JHS-suositukset on esitelty seuraavassa. Nimensä mukaisesti JHS-suositukset ovat suosituksia, mutta nauttivat silti merkittävää asemaa kansallisessa paikkatietosektorin yhteistoiminnassa.

JHS 210 (Paikkatiedon mallintaminen: Rakennukset ja rakennelmat) on toimintansa päättäneen Juhta-organisaation viimeinen voimaan saatettu suositus keväältä 2020 (Juhta 2020: 2). Suositus on merkittävä rakennetun ympäristön tietomallintamisen kannalta. Se sisältää ensimmäiset kattavat suositukset rakennusten ja rakenteiden mallintamisesta huomioiden 2,5D ja 3D geometriat ja geometrioiden muodostamisen sekä elinkaaritarkastelun. Suositus sisältää UML-mallit, luokituksen, ominaisuustiedot laatusääntöineen, valintakriteerit, geometrioiden muodostamisohjeet ja elinkaarisäännöt loogisen tietomallin muodossa.

JHS 158 Paikkatietoaineistojen ja -palveluiden metatiedot suositus on laadittu ensimmäisen kerran jo vuonna 2005 ja päivitetty nykymuotoonsa vuonna 2018. Suositus on erityisen merkittävä paikkatietosektorin digitaalisten aineistojen yhteentoimivuustavoitteille, sillä siinä määritellään vektori- ja rasterimuotoisten paikkatietojen metatiedon sisältö ja annetaan ohjeita paikkatiedon kuvaamiseen ja metatiedon dokumentoimiseen (Juhta 2018: 2). JHS 158 pyrkii vastaamaan kansallisen lakiin paikkatietoinfrastruktuurista ja EU:n Inspire direktiivin vaatimuksiin ja se perustuu kansainväliseen ISO 19115 -metatietostandardiin.

JHS 193 Paikkatiedon yksilöivät tunnukset on JHS 158:n kumppanisuositus paikkatietojen kokonaisuuden kannalta. Siinä missä JHS158 ohjaa metatietojen olemusta, JHS193 ohjeistaa (Juhta 2015) paikkatietokohteiden yksilöivästä URI-tunnuksista (Uniform resource identifier) sekä tunnusten elinkaaresta ja muodostamisesta. Reaalimaailman ilmiöiden digitaalinen temporaalinen tietojärjestelmäriippumaton identifioiminen on yksi digitaalisen ulottuvuuden ja paikkatietojen yhteiskäyttöisyyden kulmakivistä ja on ollut työkokemukseni perusteella viimevuosiin saakka vaikeasti halittava ja saavutettava tietojen ominaisuuskokonaisuus. JHS 193 on suoraan osa Inspire-direktiivin kansallista jalkauttamista ja koskee ensisijaisesti direktiivin edellyttämiä paikkatietoja (kansallinen paikkatietoinfrastruktura), mutta on sovellettavissa myös muihin tietokokonaisuuksiin (Juhta 2015: 9–12).

Muita paikkatietoja käsitteleviä JHS-suosituksia ovat mm: JHS 162 Paikkatietojen mallintaminen tiedonsiirtoa varten, JHS 180 Paikkatiedon sisältöpalvelut, JHS 201 Rekisteritiedon metatiedot ja JHS 211 Kuntien teknisen ja ympäristötoimen sisältöpalvelut.

Julkishallinnon paikkatietoalusta (PTA) ja kansallinen maastotietokanta (KMTK)

Paikkatietoalusta eli julkishallinnon yhteinen paikkatietoalustahanke on keskeisimpiä tämän tutkielman tarkasteluajanjakson valtakunnallisia paikkatietokehityshankkeita (Kaupunkimittaus paikkatieto 2020). Se on Sipilän hallituksen 2015–19 digitalisaatiokärkihankekokonaisuuden digitaalisen infrakehityksen osahanke (Valtionvarainministeriö 2020). Paikkatietoalusta on ollut maa- ja metsätalousministeriön vastuun alaisena kehitettävä julkishallinnon yhteinen alustaratkaisu (engl. platform). Hankkeen yksi kantavista tavoitteista on tuottaa tekninen ratkaisu, jolle kerätään, keskitetään sekä harmonisoidaan kansallisten paikkatietotuottajien (valtio, kunnat, maakunnat, yritykset) tietoaineistot. Perustan aineistolle muodostaa maanmittauslaitoksen maastotietokanta sekä kuntien vastaavat rakentamisen ja suunnittelun paikkatietoaineistot. Paikkatietoalustan osahanke, kansallisen harmonisoidun paikkatietovarannon kehittämisestä, on KMTK, eli kansallinen maastotietokanta. KMTK on nimetty kansallisessa

paikkatietoinfrastruktuurin tavoitetilakuvauksessa yhdeksi maamme perustietovarannoista ja sen rooliin kuuluu mm. muodostaa yhteinen tietomalli maamme julkiselle maastotiedolle (Valtionvarainministeriö 2020b: 11). Paikkatietoalustan muut suoraan paikkatiedolliseen integraatioon tähtäävät osiot ovat valtakunnallisen nimistötietokannan, satelliittikuvapankin sekä Inspire-velvoitteiden ratkaisuun suunnatut osahankkeet. (Paikkatietoalusta 2020)

3.4.4 Merkittäviä kansallisia paikkatietohankkeita

Kansallisia paikkatietoon keskittyneitä hankkeita on tutkittavana olleen ajanjakson aikana käynnistynyt merkittävä määrä, mutta niiden läpikäynti ole tämän tutkielman keskeistä intressialuetta. Seuraavaan kappaleeseen on referoinut niitä hankkeita, jotka ovat nousseet esiin tutkielman teon aikana joko lähdemateriaalin tai haastattelututkimuksen kautta, ja niillä on ollut vaikutus kaupungin toimintaan.

Kira-digi ja Kira-hub

Kiinteistö- ja rakennusalan digitalisaatiohanke (Kira-digi) oli 2015–2019 hallituskauden Digitalisoidaan julkiset palvelut -kärkihankkeen osahanke (Kiradigi 2020). Kira-digi toteutettiin vuosina 2016–2019 ympäristöministeriön vastuun alaisena hankkeena. Poikkeukselliseksi hankkeen teki sen rahoituksellinen ja toiminnallinen yhteistyömalli julkisen ja yksityisen sektorin välillä. Kustannukset jakautuivat puoliksi ministeriön ja rakennus- ja kiinteistöalan osallistujien kesken. Hankkeessa edettiin kolmella teemalla, jotka olivat tiedonhallinnan harmonisointi, säädös- ja muutostyöt sekä kokeilut ja pilotit. Hankkeen tavoitteena oli edistää kiinteistö- ja rakennussektorin digitalisaatiota ja tiedonhallinnan kehitystä mm. järjestelmä- ja toimintatapaintegraatioin sekä avata rakentamisen ja kaavoituksen tietoja (Owalgroupp 2019: 4). Kira-digi hankkeen loppuarvioinnissa (Owalgroupp 2019: 60) todetaan, että hanke edisti kokeilukulttuurin leviämistä perinteikkäille kiinteistö- ja rakennussektoreille, mutta vaikutusten todettiin jääneen pistemäisiksi ja pysyvyydeltään tapauskohtaisiksi. Tiedonhallinnan näkökulmasta ja konkreettisen yhteentoimivuuden saavuttamiseksi nähtiin edelleen tarvetta merkittävälle

panostuksille yhteistyössä ja strategisessa ohjauksessa. Hanke nosti esiin kiinteistö- ja rakennussektoreiden nykytilan ja toimintamallit, joista ilmeni alojen digitaalikehityksen oleva usein kiinni julkisrahoitteisten kehitysprojektien rahoituspanoksista. Yritysrahoituksen osuus on osoittautunut pieneksi, mutta pienilläkin panostuksilla voidaan saada merkittäviä tapauskohtaisia edistysaskeleita, joita voidaan hyödyntää tulevilla hankkeilla.

Helsingin kaupunki ei ollut virallisena Kira-digi kumppanina, joten kaupungin suora osallistuminen hankkeeseen rajoittui kokeiluhankkeisiin (Kaupunginkanslia strategia 2020). Kira-Digin merkittävin seuraus syntyi Kaupunginkanslia strategiain mukaan (Kaupunginkanslia strategia 2020) kaupungin henkilöstön osallistumisesta hankkeen ohjausryhmätoimintaan. Ohjausryhmän kautta kaupungin näkökulmia saatiin viestittyä hankkeelle ja rahoitusta tuotettua kaupungin kahteen merkittävään paikkatietohankkeeseen. Rahoitus Kira-Digi hankkeesta järjestyi sekä kaupungin asemakaavoituksen tietokantaan siirtymisprojektille että 3D-kaupunkimallin kehitysprojektille. Kaupunginkanslia strategiain mukaan Kira-Digi projekteilla oli myös merkittävä etabloitumisvaikutus Helsingin kaupungille sekä yleisesti Valtio-kunta yhteistyön edistymisvaikutus.

Kira-digi hankkeen päättymisen jälkeen toimintaa on jatkanut yhdistysmuotoinen KIRA-Hub yhteisö (KIRA-Innohub ry), jonka rahoitus on järjestetty toiminnan ensimmäisinä vuosina kiinteistö- ja rakennusalan järjestöjen kautta (KiraHub 2020).

Rasti-projekti

Rasti-projekti oli v. 2018 käynnistetty Kira-digi-hankelähtöinen projekti (Rastiprojekti 2020b), jossa laadittiin strategiaehdotus kansalliseksi tiekartaksi rakennetun ympäristön kansainvälisten standardien käyttöönotosta. Projektin veti konsortio suomalaisen paikkatieto- ja tietomallinnuksen ammattilaisia Kiradigi-vastuuministeriön ympäristöministeriön yhteistyönä. Strategiakausi ulottuu vuoteen 2030.

Rastin ytimessä on kunnianhimoinen ja haasteellinen tavoite yhdistää kaiken nykyaikaisen rakentamisen perustekijöinä olevat paikkatiedot standardein ja yhteiskäyttöisyydellä. Rakentamissektorista riippumatta on oleellista, että paikka- ja

muut tiedot ovat tulevaisuudessa formaattiriippumattomia ja liikkuvat rakennuskohteen elinkaaren läpi mallinnettuina ja standardoituina koneluettavina kokonaisuuksina (Paikkatietoalusta 2018)

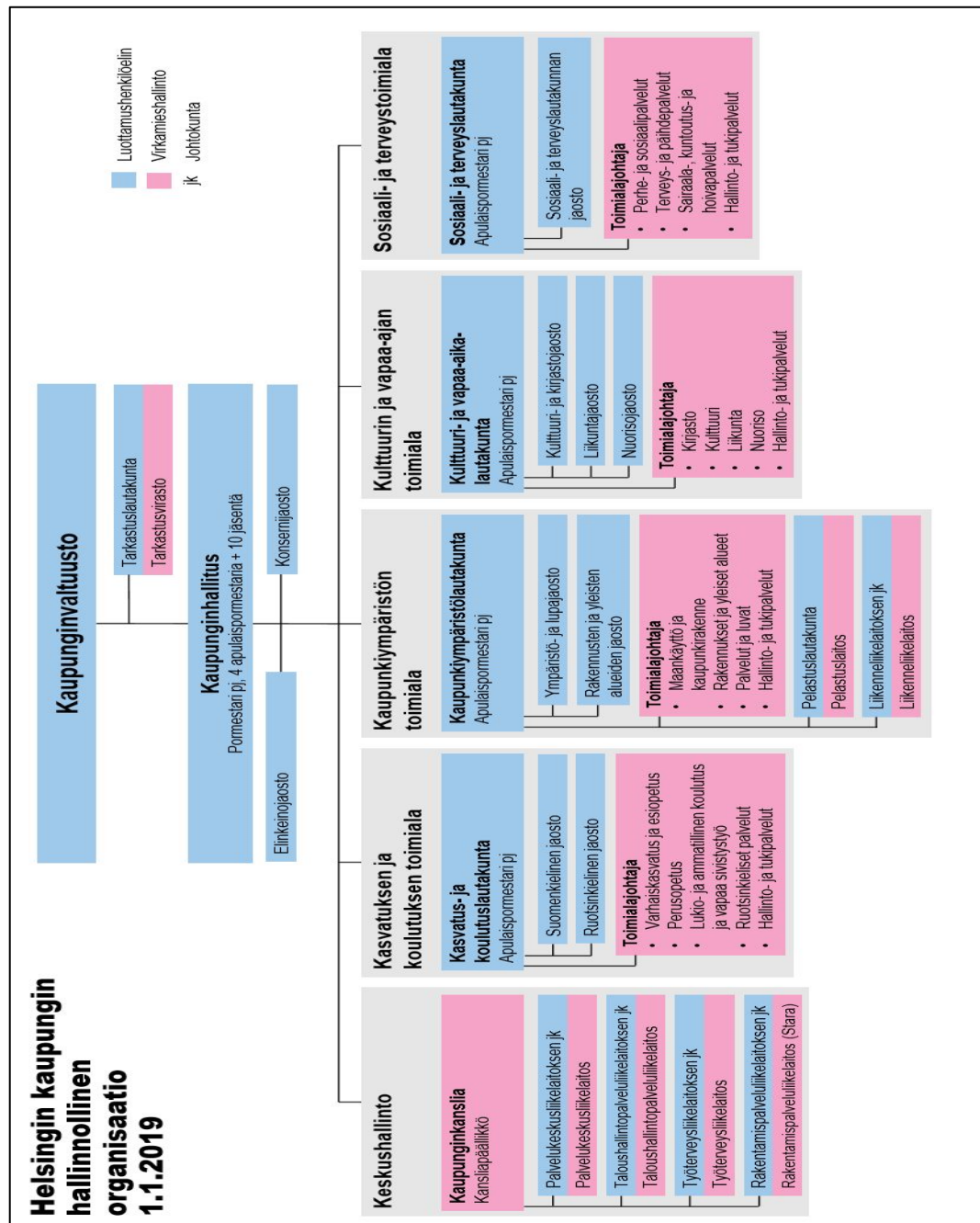
Rastiprojektin strategialuonnos julkaistiin alkuvuodesta 2019 ja se piti sisällään kansallisen paikkatietostandardisointivision, standardisointisuositukset sekä näiden jalkautusohjeet viestinnälliset tekijät huomioiden. (Rastiprojekti 2020)

3.5 Helsingin kaupungin paikkatietoympäristö

3.5.1 *Helsingin kaupungin organisaatiouudistus 2017*

Helsingin kaupunginvaltuusto 24.4.2013 hyväksymässä strategiaohjelmassa on päätetty Helsingin kaupungin hallintomallin ja johtamisjärjestelmän muutoksesta. Tulevan mallin mukaisesta hallintosäännöstä päätettiin valtuuston kokouksessa 22.6.2016 (Helsingin kaupunginkanslia 2016: 4) Kesäkuun alussa 2017 voimaan saatettu organisaatiouudistus ja sen mukainen hallinto-organisaatio (Kuva 2). Kuvan organisaatio vastaa pääosin myös syksyn 2020 tilannetta, kaupungin keskushallinnon jatkuvia muutoksia lukuun ottamatta. Kaupunginkansliassa käynnistettiin organisaatiouudistus vasta muun kaupunkiorganisaation siirryttyä uuteen organisaatiomalliin (Kaupunginkanslia strategia 2020 ja Kaupunginkanslia tutkimus 2020). Maamme historian mittavimmassa organisaatiouudistuksessa fuusioitiin yli 30 virastoa ja niiden noin 40 000 työntekijää neljän toimialaorganisaatioiden alaisuuteen. Samassa muutoksessa kaupungin ylin johtajuus vaihtui pormestarivaalilla valittavaksi tehtäväksi ja vanha kaupunginjohtajamandaatti väistyi historiaan.

Päättyessään uudistuksista kaupunginvaltuuston tavoitteina uudistukselle olivat keskeisimmiltä osiltaan edustuksellisen demokratian vahvempi näkyminen ja vaikutus kaupungin kehittämisessä ja johtamisessa (Helsingin kaupunginhallitus, 2019 ja Helsingin kaupunginkanslia, 2016). Muita merkittäviä tavoitteita olivat virkamiesvalmistelun ja poliittisen päätöksenteon selkeä erottaminen toisistaan, asukasdemokratian vahvistaminen sekä ketterän kokeilukulttuurin vahvistaminen



Kuva 2: Helsingin kaupungin hallinnollinen organisaatio 1.1.2019. (Helsingin kaupunki 2020d).

kaupungin toimintakulttuurissa. Merkittävä taustavaikutin hallinnon uudistamiselle oli hallintokuntamallissa esiintyvä vuosikymmenten aikana kehittynyt toimintojen siiloutuminen. Toimialamalliin siirtymisen ja lautakuntajärjestelmän uudelleenorganisointi katsottiin voivan vähentää siiloutumista ja näin edistää kaupunkiyhteistä tehokkuutta mm. hallinto- ja tukitoimintojen tarpeen vähentyessä.

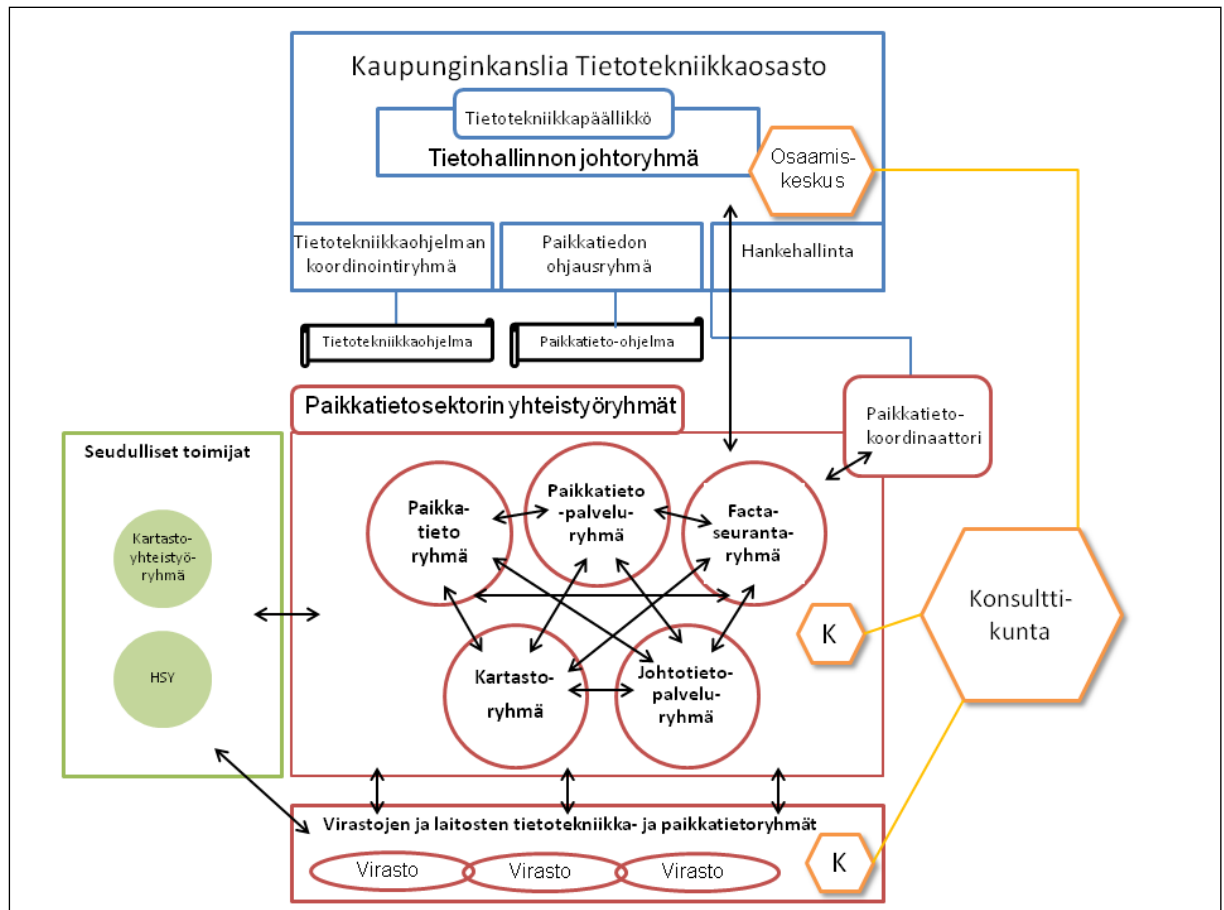
Toimialamalli on tämän tutkielman työstämisen aikana ollut käytäntöä noin 3 vuoden ajan ja tavoitteiden toteutumisen mittaaminen on vielä tulevaisuutta.

3.5.2 Paikkatieto-organisaatiosta toiseen

Helsingin 1.6.2017 väistyneen organisaatiomallin aikana paikkatietoihin liittyvä hallinto oli järjestäytynyt keskeisten teknisten hallintokuntien ja virastojen ympärille (Raita 2012, Kympp ICT 2020). Vuosien saatossa virastohallinnon sisälle kehittyi varsin merkittäviä osaamisverkostoja virastojen päivittäisen substanssiosaamisen ja toimintojen kehittämisen tarpeisiin.

Nimellinen paikkatietosektorin hallintovastuu on vanhan organisaation aikaan sijainnut kaupunginkanslian Talous- ja suunnittelukeskuksen (Taske) tietotekniikkaosastolla. Paikkatietojen strateginen ohjaus on Helsingin kaupungissa kuulunut tietotekniikan strategian piiriin (Hermans 2010 ja Raita 2012: 10). Käytännössä keskushallinnon ohjauskyky ja mahdollisuus resursseineen oli kuitenkin varsin rajallista ja virastot vastasivat verrattain itsenäisesti paikkatietoihin liittyvistä tietoteknisestä hallinnoinnista ja hankinnoista (mm. Kaupunginkanslia strategia 2020, Kympp ICT 2020, Kaupunginkanslia tutkimus 2020). Merkittävin kaupunkiyhteinen tietotekninen elementti oli kaupungin yhdistävä tietoverkko, jonka yhteen toimivuus edellytti yhteisten standardien ja linjausten noudattamista. Tietoverkko oli ja on edelleen kaupungin tietoteknisen infrastruktuurin selkäranka ja sen syntyminen on ollut keskeisesti kaupunginkanslian vastuulla. 35:n viraston heterogeeninen hallintokulttuuri ja toimintatavat muodostivat sirpaleisen organisaatioympäristön, jossa nimelliset hierarkiasuhteet eivät aina vastanneet reaalityodellisuutta (Raita 2012: 10) ja paikkatietotoimintojen erityisammattiosaamista edellyttävät toiminnot ovat tästä hyvä esimerkki. Olen työhistoriani aikana havainnut, että nopeassa kehitysvaiheessa olevien paikkatietoteknologioiden ja tietotekniikan sektorit ja niihin kohdistuvat osittain ajastaan jäljessä olevat ohjaustoimet, linjaukset ja määräykset eivät ole aina vastanneet tarkoitustaan. Vaikutukset ovat jopa osittain hidastaneet tavoiteltua kehitystä ja koordinoitua ohjauspyrkimykset jääneet tehottomiksi jo syntyessään vanhentuneessa dokumentaatiossa. Byrokraattisia ja inhimillisiä implikaatioita sisältävät kausaliitteit

johtivat vanhan organisaation aikaan siihen, että käytännön kova paikkatieto-osaaminen ja kehityksen kärkehtekijät sijaitsivat kaupungin paikkatietoklusterissa (Raita 2012: 13), jonka muodostivat kiinteistövirasto, rakennusvirasto, Stara, rakennusvalvontavirasto ja kaupunkisuunnitteluvirasto. Virastomaailmassa jokaisella virastolla oli oma tietohallintoyksikkö (Kuva 3), joka muodosti vastinparin keskushallinnon tietohallintoyksikölle. Virasto-organisaatioiden tapauskohtainen tai tarveharkintainen autonomia yhdistettynä linjausten riittämättömyyden ohjausvaikutukseen johti tilanteeseen, jossa esimerkiksi paikkatieto-ohjelmistojen kirjo kaupunkiorganisaatiossa oli merkittävä. Ohjelmistojen spektri näkyi pitkään puutteellisena yhteentoimivuutena sekä viime kädessä paikkatietoteknisen kehityksen hidastumisena ja kaupunkiyhteisten ratkaisujen puuttumisena.



Kuva 3. Helsingin paikkatiedollinen organisaatioympäristö virastohallinnon aikaan 2012 (Raita 2012:12)

Fragmentoituneen virastohallinnon vuoksi paikkatieto-organisaation erityispiirteeksi muodostui jo sektorin alkuaikoina 1980-luvulla sovelluskeskeinen tai tietyn viranomastehtävän ympärillä tapahtuva verkostoyhteistyö (Kuva 3) (Kymp ICT

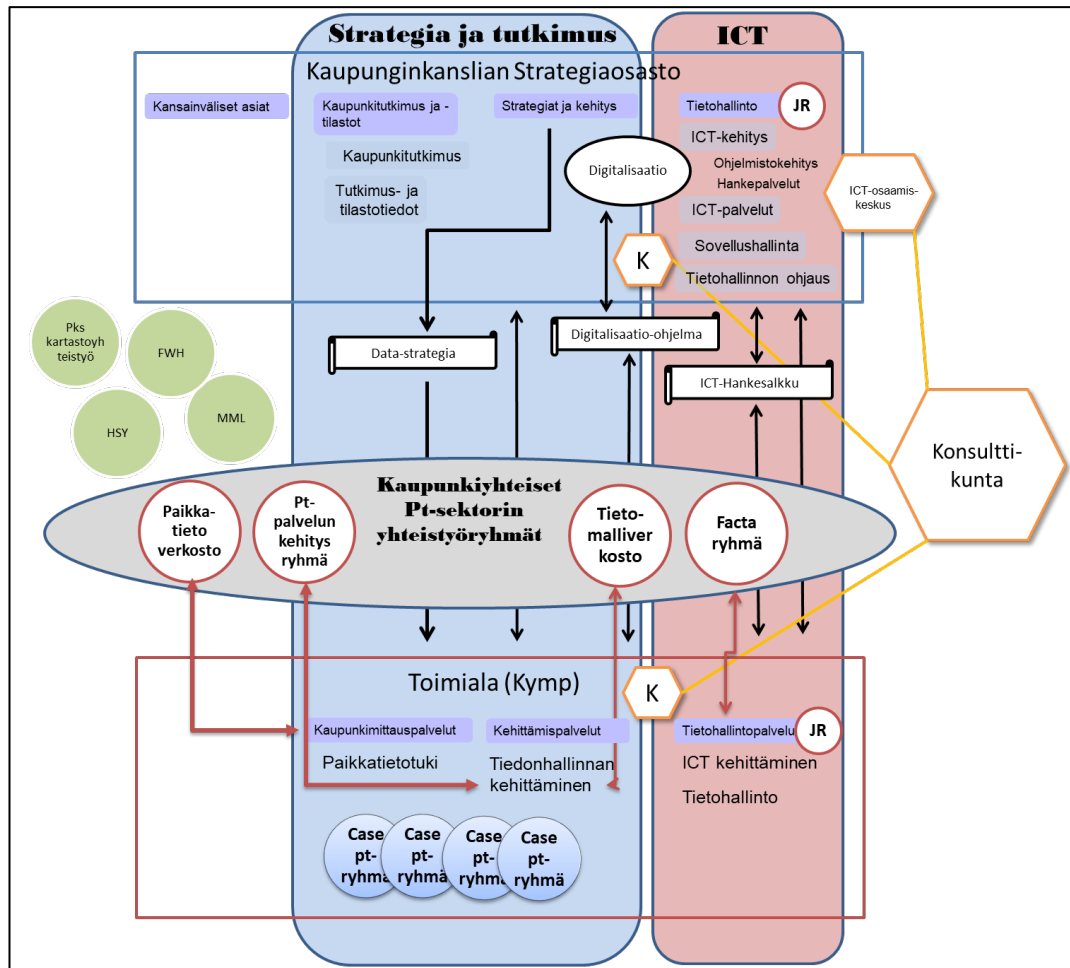
2020 ja Kaupunkimittaus esihenkilö 2020). Verkostojen koheesiovoimana oli yhteinen intressi kehittää valittua paikkatietoratkaisua ja vastata paremmin palvelutehtävässä tarvittavaan paikkatietotarpeeseen. Verkostoyhteistyöryhmistä muodostui paikkatietokehityksen moottoreita ja käytännössä ne ohjasivat kaupungin paikkatietotoimintaa. Verkostoryhmien rahoitus oli järjestetty pääasiassa osana virastojen budjetointia, eikä ryhmillä ollut omia budjettejaan.

Vanhan organisaation merkittävin kaupunkiyhteinen panostus paikkatietojen strategiseen kehittämiseen ja käytön edistämisen ohjaamiseen otettiin vuonna 2010 (Helsingin kaupunki 2010), jolloin osana tietotekniikkastrategiaa perustettiin paikkatiedon ohjausryhmä ja sen tehtäväksi paikkatiedon kehittämisohjelma. Ohjelmaa on käsitelty tarkemmin kappaleessa 3.5.4.

3.5.3 Helsingin paikkatieto-organisaatio uudessa organisaatiossa

Vuoden 2017 organisaatiouudistuksen yhteydessä tehtiin merkittäviä henkilöstön uudelleen sijoittumISRatkaisuja ja yksi mullistavimmista ratkaisuista kohdistui tietotekniikkahenkilöstöön. Aikaisemmin virastojen vastuulla olleet tietotekniset palveluorganisaatiot (Kuva 3) fuusioitiin toimialoittain tukipalveluorganisaatioiden tietohallinto-organisaatioksi (Kuva 4). Toimialoilla kaupunginkanslian tietotekniikan vastinparina toimivat tietohallintoyksiköt organisoituivat toimialakohtaisesti tarkoituksen mukaisesti.

Organisaatiouudistuksen suunnitteluvaiheessa paikkatietohenkilöstön asema ja erityisosaaminen ei saanut erilliskohtelua tehtävien uudelleenorganisoinnin suunnittelussa eikä lopullisessa toteutuksessa (Kaupunginhallituksen johtamisen ja os 2016, Kaupunkimittaus esihenkilö 2020, Kympp ICT 2020). Kaupunkiympäristön toimialan paikkatietohenkilöstö hajasijoitettiin pääosin muilla kuin paikkatiedollisin periaattein eri palvelutuotanto-organisaation osiin. Merkittävä osa substanssiyksiköiden paikkatietohenkilöstöstä jäi entisiin tehtäviinsä perustuen heidän tehtäväkuvien muihin sisältöihin. (Kaupunkiympäristön toimiala 2020)



Kuva 4: Helsingin kaupungin paikkatiedollinen organisaatioympäristö 2020.

Organisaatiouudistuksessa mukana olleena olen havainnut, että merkittävä määrä kaupunkiympäristön toimialalle päätyneistä paikkatietojen kanssa työskentelevistä henkilöistä fuusioitiin tietoteknisen henkilöstön tavoin tietohallinnon tai kehittämisen organisaatioon toimialan hallinto- ja tukioorganisaatiossa. Tukitoimintoihin siirtyneet tehtävät ovat muuttuneet ensisijaisesti tietohallintopainotteisiksi ja ainoastaan tapauskohtaisesti henkilöt ovat jatkaneet paikkatietojen parissa työskentelyä. Toimialan hallinto- ja tukioorganisaatioon siirtyneet tehtävät ovat vailla toimintasääntöön kirjattua paikkatietomandaattia (Kaupunkiympäristön toimiala 2020) ja näiden tehtävien paikkatietokonteksti on hahmotettava osana muita tehtäväkokonaisuuksia.

Kaupunkimittauspalveluiden paikkatietohenkilöstö on ainut erityisesti paikkatiedollisiin tehtäviin määritelty henkilöstökokonaisuus (Helsingin kaupunginkanslia 2016, Kaupunkiympäristön toimiala 2020: 19, Kaupunkimittaus

esihenkilö 2020). Kaupunkimittauspalveluiden kartat ja paikkatiedot -yksikön paikkatietotuki -tiimi hoitaa ensisijaisesti palvelun sisäistä paikkatietotukea, mutta jo historiallisista tekijöistä johtuen vastuualue kattaa käytännössä toimialan sekä kaupunkiyhteisiä paikkatietosektorin tehtäväkokonaisuuksia. Kaupunkimittaus on ollut merkittävä tekijä Helsingin kaupungin paikkatietohallinnossa jo 1980-luvulta lähtien kaupungin karttalaitoksen ominaisuudessa ja palveluyksikön koko toiminta ja palvelutuotteet ovat suoraan tai välillisesti paikkatiedollista.

Organisaatiouudistuksen aikana havaitsin työtehtävissäni, että osa paikkatietosektorin kehitys- ja yhteistyöryhmistä ajoi toimintansa alas organisaatiouudistuksen päivämäärän 1.6.2017 lähestyessä. Verkostoyhteistyöhön perustuneet työryhmät olivat toimineet vailla toimintasääntöihin kirjattuja mandaatteja, joten niiden toiminnan jatkumo oli epävarmalla pohjalla, sillä muutosten tulvassa vain välttämättömät toiminnot oli identifioitu ja siirretty saumattomasti organisaatiosta toiseen. Henkilöstön siirto uusiin tehtäviin vaikutti osaltaan verkoston toimintakykyyn ja toiminnan uudelleen käynnistämiseen. Uuden organisaation ensimmäisten kahden vuoden aikana lakkautetut yhteistyöryhmät alkoivat järjestäytyä uudelleen (Kaupunkimittaus esihenkilö 2020) yhteisen koordinaatiointressin ja kehitystoimien ollessa edelleen tarpeen. Vanhan organisaation paikkatiedon voimavirastojen (kiinteistövirasto, kaupunkisuunnitteluvirasto, rakennusvirasto) sisäisten paikkatietoryhmien toiminnan jatkumo on ollut riippuvaista siitä, kuinka ehyenä entinen toimintaympäristö siirtyi uuteen organisaatioon. Kaupunkiyhteisten ja palveluyksiköiden sisäisten paikkatietoyhteistyöryhmien asema on kuvattu esimerkinomaisesti kuvissa 3 ja 4.

Keskushallinnon eli kaupunginkanslian rooli paikkatietohallinnossa ei muuttunut merkittävästi 1.6.2017 (Kaupunginkanslia strategia 2020, Kaupunkimittaus esihenkilö 2020), Kaupunginkanslia tutkimus 2020. Muun kaupunkiorganisaation läpikäytyä organisaatiomuutokset, kaupunginkanslia osastoineen oli jäänyt organisaatiouudistuksen toiseen aaltoon. Kaupunginkanslian organisaatiouudistus ja sen uudet toimintayksiköt hahmottuivat vasta talvikaudella 2019–2020 (Kaupunginkanslia tutkimus 2020, Kaupunginkanslia strategia 2020). Päivittäisessä toiminnassa näkyvimmin muuttui ja tulee muuttumaan yleisen tietohallinnon keskittyminen keskushallinnon linjausten mukaisesti kaupunginkanslian tietohallintoyksikön alaisuuteen toimialoittain. Kuvassa 4 on esitetty

kaupunginkanslian merkittävät paikkatiedolliset toimijat; Strategiaosaston strategia ja kehitysyksikkö sekä tietohallintoyksikkö (Helsingin kaupunki 2020c). Strategiaosaston rooliin kuuluu mm. huolehtia kaupungin strategisesta kehittämisestä ja strategisesti keskeisten asiakokonaisuuksien ja hankkeiden koordinoinnista, digitalisaation ja tietohallinnon ohjauksesta sekä tilastoja tutkimustoiminnasta. Kaupunginkanslian vaikutus paikkatiedollisiin toimintoihin strategisissa linjauksissa, kaupungin datastrategiassa tai digitalisaatio-ohjelmassa on vielä realisoitumatta (Kaupunkimittaus paikkatieto 2020, Kaupunginkanslia strategia 2020) ja on ollut uuden organisaation olemassaolon ajan vähäistä. Olen havainnoinut, että uuden hallintomallin tavoite tuoda kaupunkiyhteistä päätöksentekoa lähemmäksi kaupunkiorganisaation työnteon arkea ei ole näkynyt toistaiseksi paikkatietosektorilla ja tämän näkemyksen jakoivat useimmat haastateltavani (Kaupunkimittaus paikkatieto 2020, Kaupunginkanslia strategia 2020).

3.5.4 Helsingin kaupungin paikkatietosuunnitelmat ja -linjaukset

Helsingin kaupungin paikkatietopolitiikka on manifestoitu 2000-luvulla osana tietotekniikkastrategian paikkatieto-osuutta (Helsingin kaupunki 2007). Tietotekniikkastrategian 2007–2010 myötä paikkatietojen strateginen asema ja tavoitteet noteerattiin osana kaupungin toimintojen kehittämistä (Raita 2012: 26) mikä johti paikkatietojen kehittämisohjelman syntyyn vuonna 2010. Paikkatietostrategian syntyyn vaikuttivat ratkaisevasti paikkatietosektorin eurooppalaisen ja kansallisen lainsäädännön muutokset ja lisääntyneet vaatimukset sekä velvoitteet kaupungin tuottaman merkittävän tietovarannon hyödyntämiseksi. Strategiatyön seurauksena tapahtuneita merkittäviä paikkatietohallinnon, tietopolitiikan ja infrastruktuurin uudistuksia olen käsitellyt seuraavissa kappaleissa.

Helsingin kaupungin paikkatiedon kehittämisohjelma 2011–2014

Vuonna 2010 valmistui Helsingin kaupungin paikkatiedon kehittämisohjelma 2011–2014 paikkatietojen käytön lisäämiseksi kaikilla Helsingin kaupungin toiminnan alueilla. Ohjelmaa olivat työstämässä kaupunginkanslian tietotekniikkaosaston

koordinoimana kaupungin keskeiset paikkatietotoimijat (Helsingin kaupunki 2015: 5). Ohjelman tavoitteena oli ohjata kustannustehokkaammin kaupungin paikkatietohankkeita kaupungin strategisissa tavoitteissa sekä vastata kasvavaan paikkatietojen kysyntään mm. EU:n Inspire direktiivin vaatimusten mukaisesti. Strategisessa tavoitteenasettelussa oli keskeistä päästä hajaantuneesta paikkatietokehityksestä yhteiselle kehityspolulle, jota tuetaan kaupungin kokonaisarkkitehtuurityöllä ja keskitetyllä kaupunkitasoisella koordinaatiolla (Helsingin kaupunki 2015: 6).

Ohjelman tavoitteisiin pyrittiin (Helsingin kaupunki 2015: 7–8) paikkatietopohjaisten verkkopalvelujen laajentamisella ja tuomalla niihin vuorovaikutteisuutta sekä panostamalla tiedon ajantasaisuuteen ja yhteiskäyttöisyyteen. Yhteiskäyttöisyydellä toivottiin edistettävän myös yksityisen sektorin kotimaisen ja kansainvälisen innovaatiotoiminnan kiihtymistä ja kilpailukyvyn paranemista. Merkittävää tavoiteasetantaa suoritettiin myös kaupunkirakenteen, liikennejärjestelmän ja palvelurakenteen suunnittelussa ja toteutuksessa. Kehityskulkua suuntaavana tavoitteena korostettiin erityisesti hallintokuntien paikkatietokehityksen tukemista ja ohjaamista mm. tietoteknisen hankehallinnan kautta. Käytännön tasolla tavoitteet kulminoituivat toteamukseen ”tehdään vain kerran se mikä on aikaisemmin tehty useaan kertaan”, tuotannollisten hallintokuntarajojen karsimiseen sekä tehokkuuden nostamiseen ja paikkatietojen hyödyntämiseen kustannusten säästämiseksi. Muita merkittäviä konkreettisia tavoitteita olivat visualisoidun paikkatiedon käytön laajentaminen sekä selainpohjaisten paikkatietoratkaisujen käytön lisääminen tuotannossa ja hyödyntämisessä. Tavoitteiden saavuttamiseksi ne oli huomioitava valtuutuksissa, resurssoinnissa ja tulosohtauksessa.

Paikkatietojen kehittämisohjelman loppuarvioinnin yhteydessä tehdyn paikkatietokypsyysarvioinnin kautta havaittiin paikkatietokypsyudessa tapahtuneen ohjelmakauden aikana merkittävää parannusta (Helsingin kaupunki 2015: 17). Erityisesti sitoutuminen paikkatietojen kehittämiseen ja paikkatietoinfrastruktuuri olivat kehittyneet. Kielteisenä havaintona todettiin yllätyksenä paljastunut virastojen kyvyttömyys tai haluttomuus ottaa vastuuta yhteisistä kehityslinjauksista kehittämisessä ja myös se, että paikkatiedon kehittämistoimet jäivät tehtävien priorisoinneissa operatiivisen työskentelyn alapuolelle. Saman suuntainen havainto tehtiin resurssien allokoinnin osalta,

operatiivisen rahoituksen kautta ei osoitettu riittävästi resursseja kehittämisohjelman läpiviemiseen. Merkittävimmät saavutukset olivat yleisen paikkatietoisuuden kasvaminen ja leviäminen, kokonaisarkkitehtuurityön aloittaminen sekä paikkatietoja hyödyntävien verkkopalveluiden laadun ja aineistomäärän merkittävä kasvu. Yhteiskäyttöisyyden saralla merkittävä muutos oli 3D-kaupunkimallihankkeen käynnistyminen, joka tietoteknisesti arvioituna edellytti panostuksia aineistojen ja teknologioiden yhteiskäyttöisyyteen.

Haastattelemi asiiantuntijat (Kymp ICT 2020, Kaupunkimittaus esihenkilö 2020, Kaupunginkanslia strategia 2020) jakoivat näkemyksen paikkatiedon kehittämisohjelman onnistuneet paikkatietoisuuden kasvattamisessa ja muun muassa paikkatieto-ohjelmistojen koulutuksen lisäämisessä. Valitettavana haastatellut pitivät ohjelman päättymisen jälkeistä aikaa, jolloin paikkatietosektorin panostukset näyttivät hiipuvan orastavan organisaatiouudistuksen edellä. Paikkatietojen kehittämisohjelman saavutuksia saatu jalkautettua käytäntöön (Kymp ICT 2020).

Helsingin datastrategia 2020

Helsingin datastrategia ei ole suoranaisesti paikkatietosuunnitelma, mutta välillisesti yhteys paikkatietoihin on ilmeinen. Data terminä kattaa laajasti ymmärrettynä myös paikkatiedot yhtenä osana kaupungin datavarantoja. Olen työssäni paikkatietoasiantuntijana huomannut paikkatieto -termin huomioarvon laskeneen viimeisten vuosien aikana ja uusi datastrategiadokumentti ei tee tässä suhteessa poikkeusta. Strategiadokumentissa paikkatietoa sivuavia ilmiötä käsitellään ensisijaisesti tiedon luokittelua käsittelevissä osioissa (Helsingin kaupunki 2020: 21) ilman tarkempaa pohdintaa mitä sijainnin merkityksestä ja miten sijaintitiedon hyödyntämistavoitteet voisivat vaikuttaa strategian luonteeseen ja tavoitteisiin. Datastrategian suhde paikkatietoihin kytköksissä Lakiin julkisen hallinnon tiedonhallinnan ohjauksesta (634/2011) sekä lain seurauksena käynnistyneeseen kokonaisarkkitehtuurityöhön ja tiedon mallinnukseen. Tiedonhallintatyö on muuttanut ammattiterminologiaa ja lohkaissut osan resursseista, jotka aikaisemmin olivat paikkatietosektorin käytössä.

Helsingin kaupungin johtoryhmän alkuvuodesta 2019 hyväksymät, kaupunkistrategian mukaisen digitalisaatio-ohjelman tavoitteet ja linjaukset pitävät

sisällään kolme merkittävää kehityskomponenttia; datan, tekoälyn ja robotiikan. Strategiadokumentissa todetaan datan sisältyvän käytännössä poikkeuksetta digitalisaatiossa tapahtuvaan kehitykseen ja toteutuksiin. Data on digitalisaation rakennusainetta ja perustus (Helsingin kaupunki 2020: 2) ja raportissa todetaankin, ettei digitalisaatiotavoitteita tulla saavuttamaan ilman kaupungin dataomaisuuden suunnitelmallista kehittämistä ja hyödyntämistä.

Datastrategian visiossa julistetaan, että ” *Helsingin kaupungin data on maailman käytettävintä ja käytetyintä kaupunkidataa vuoteen 2025 mennessä.*” (Helsingin kaupunki 2020: 3). Vision saavuttamiseksi tullaan pyrkimään toteuttamalla kaupunkiyhteisten datavarastojen tunnistamisella ja tarvittaessa perustamisella, tarvittavien koordinoivien henkilöresurssien nimeämisellä (työryhmät) sekä perustamalla keskushallintoon Kaupunginkanslian strategiaosastolle data- ja analytiikkayksikön (Helsingin kaupunki 2020: 4–5). Perustettavan data- ja analytiikkaosaston alaisuudessa tulee toimimaan myös tiedon hyödyntämisen työryhmä, johon nimetään eri toimialojen dataspesialisteja, tehtävänään tiedon käytön laajentaminen (Helsingin kaupunki 2020: 27). Yleisesti voidaan todeta strategian myötä Helsingin kaupungin olevan panostamassa datakyvykkyyksiin ja pyrkivän näiden kautta parantamaan johtamista ja päätöksentekoa, palvelutuotannon oikea-aikaista kahdentumista ja taloudellisuutta sekä kaupungin toiminnan avoimuutta ja läpinäkyvyyttä (Helsingin kaupunki 2020: 6).

Datastrategiadokumentin yhteydessä on informatiivinen tilannekuvaselvitys kaupungin datan hyödyntämisen ja hallinnoinnin teknologioista ja periaatteista (Helsingin kaupunki 2020: 6–10). Selvityksessä todetaan kaupungin datavarastojen olevan kiinni palvelutuottajien operatiivisissa järjestelmissä, yhteiskäyttöisyyden olevan vähäistä ja ettei yhteiskäyttöisyyden edellyttämää datan harmonisointia ole tehty kuin poikkeustapauksissa. Henkilöstö- ja osaamisprofiilien osalta todetaan selvin sanamuodoin (Helsingin kaupunki 2020: 35) olevan merkittävää vajetta, johon strategian linjauksilla pyritään saamaan korjaus.

3.6 Paikkatietokypsyysmalli ja organisaation paikkatietokyvykyys

Paikkatietokypsyys terminä ja mallina ovat molemmat Aalto-yliopiston maankäyttötieteiden laitoksella Inspire-verkoston toimijoiden kanssa yhteistyönä 2010–2014 välisenä aikana jalostettuja arviointimenetelmiä (Mäkelä 2013). Paikkatietokypsyys merkitsee organisaation kyvykkyyttä ja valmiutta hyödyntää paikkatietoja ja paikkatietoteknologiaa toiminnan tavoitteiden saavuttamiseksi (Mäkelä 2012: 143). Paikkatietokypsyysmalli on strukturoitu menetelmä, jolla organisaation paikkatietokypsyyden tasoa voidaan selvittää ja arvioida. Arvioinnin lisäksi mallia voidaan hyödyntää paikkatiedollisten tavoitteiden asetannassa sekä kehitystoimien vaikuttavuuden arvioinnissa (Mäkelä 2012: 144). Tavoiteasetannan yhteydessä mallin hyödyntämiseen voidaan liittää esimerkiksi SWOT-analytiikkaa, jolla on mahdollista hahmottaa organisaation mahdollisuuksien pelikenttää ja tietoisuutta vallitsevasta nykytilasta.

Paikkatietokypsyysmalli on IT-sovelluskehityksen, tiedon- ja riskienhallinnan sekä esim. paikkatieto-ohjelmistojen kehitystyössä hyödynnettyjen kypsyysmallien evoluutioversio. Erilaisia kypsyysmalleja on ollut olemassa 1990-luvun alusta lähtien (Mäkelä 2013: 14–16). Kypsyysmalleille on tyypillistä, että niillä arviointi perustuu 5 portaiselle luokittelulle. Taulukossa 1 on esitetty esimerkkinä Helsingin paikkatietokypsyyden arvioinnin yhteydessä vuonna 2014 käytetty 5 portainen luokittelu (Aalto yliopisto 2010: 10). Taulukossa on lisäsarakeessa luetteloitu indikaattoritekijöitä, jotka tulee olla saavutettuna kullekin kypsyystasolle pääsemiseksi. Viisiportaista luokittelua sovelletaan kulloinkin tarkasteltavana olevan ilmiön tai organisaation avainalueille (*key area*), sekä avainalueiden alisteisille ala-alueille (*sub area*). Ala-alueet toimivat kypsyysindikaattoreina ja ne arvioidaan suhteessa 5 portaiseen luokitukseen. Mäkelän mukaan (Mangan 2008) paikkatieto-organisaation toiminnan ollessa tarkastelun kohteena, avainalueet ovat tyypillisesti organisaatiokulttuuria, teknisiä ratkaisuja tiedonhallinnassa ja tiedon saatavuudessa, henkilökunnan osaaminen sekä prosessi-integraation taso ja ICT-orientoituneemmin teknistä infrastruktuuria koskevia tekijöitä (Mäkelä 2013: 16).

Taulukko 1. Helsingin kaupungin paikkatietokypsyysarvioinnin 5 portainen luokittelu. (Aalto yliopisto 2010: 10)

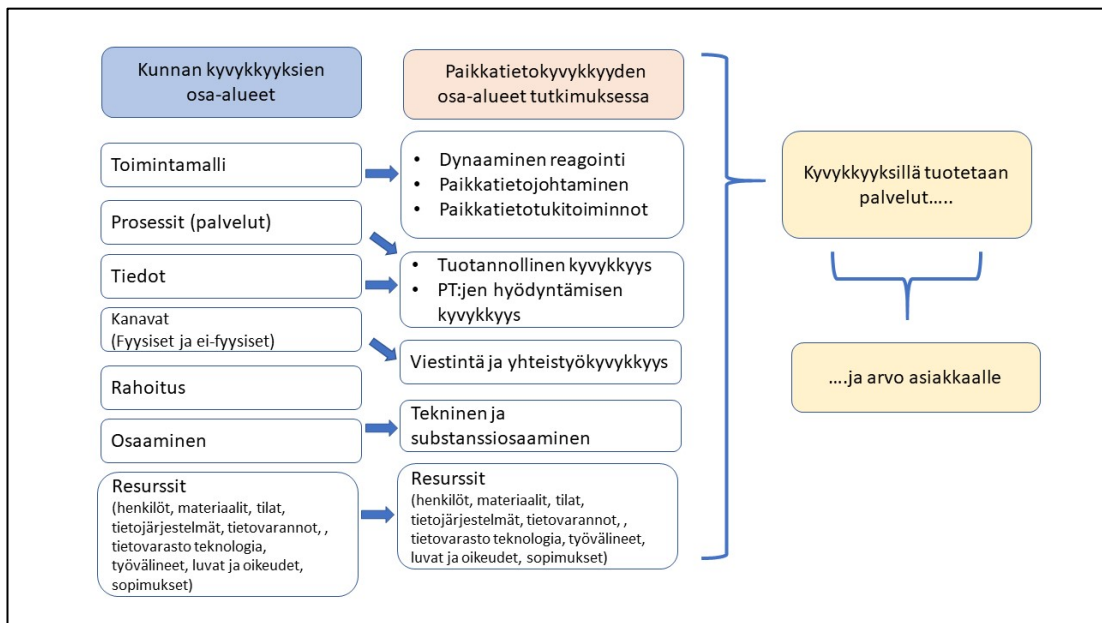
<p>TASO1</p> <p>Tapauskohtaisesti ratkaistu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Paikkatietojen hyödyntäminen liiketoiminnan jollain osa-alueella on yhden tai muutaman asiasta innostuneen henkilön varassa. - Paikkatietoaineistot ja –ohjelmistot hankitaan projektikohtaisesti rajoitetuin käyttöoikeuksin. - Paikkatietoja hyödynnetään tapauskohtaisesti joissakin asiakaspalveluissa. - Johto ei tunnista paikkatietojen hyödyntämismahdollisuuksia.
<p>TASO2</p> <p>Toimialoittain hallittu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Paikkatietojen hyödyntäminen on toimialakohtaista. - Toimialakohtaiset päätökset paikkatietoaineistojen hankinnasta ja hallinnasta, paikkatieto-osaamisen kehittämisestä ja paikkatietoviestinnästä. - Keskustelu paikkatietojen hyödyistä on lähinnä yksikön sisäistä. - Paikkatietoja hyödynnetään tietyissä vakiintuneissa prosesseissa. - Toimialalla on oma 'paikkatietovisio'.
<p>TASO3</p> <p>Keskitetysti koordinoitu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - On tunnistettu paikkatietojen monikäyttöisyys ja dokumentoitu ne keskeiset ydinprosessit, joissa paikkatietoja voidaan hyödyntää. - On luotu organisaation yhteinen visio ja suunnitelma paikkatietojen hyödyntämiseksi. - Paikkatietojen hallinta ja saatavuus suunnitellaan ja toteutetaan keskitetysti. - Sisäinen paikkatietoviestintä on koordinoitu.
<p>TASO4</p> <p>Kokonaisvaltaisesti johdettu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Strategisen tason suunnitelma ohjaa kokonaisvaltaista paikkatietojen hyödyntämistä ja henkilöstön paikkatieto-osaamisen kehittämistä. - Paikkatiedot ovat keskeinen osa vuorovaikutteisia asiakas- ja kansalaispalveluja. - Kattavaa 'paikkatietoviestintää'. - Paikkatietojen käytöstä saatavia hyötyjä mitataan.
<p>TASO5</p> <p>Strategisesti optimoitu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Johtaminen on oppivan organisaation johtamista. - Henkilöstön paikkatieto-osaamista kehitetään ja vuorovaikutukseen kannustetaan, jotta työntekijöiden henkilökohtaisten oivallusten avulla syntyy uusia tehokkaampia ja laadukkaampia tapoja tuottaa palveluja ja päätöksiä. - Käytössä on käyttäjälähtöiset ontologiaan perustuvat paikkatietoaineistojen haku- ja arviointipalvelut. - Organisaation strategiset paikkatietokumppanit on tunnistettu ja yhteistyömuodot sovittu.

Helsingin kaupungin paikkatietokypsyysarvioinnin vuosilta 2011 ja 2014 on luotu tarkempi katsaus kappaleessa 3.6.2.

3.6.1 Paikkatietokyvykkyudet

Paikkatietokypsyys rakentuu edellisen kappaleen mukaisesti paikkatietojen parissa toimivan organisaation toiminnan eri osa-alueiden kyvykkyysien tarkastelulle ja arvioinnille. Espoon kaupungin (2019:18) mukaan kypsyys organisaation kykyä hoitaa tarkoituksenmukaisella tavalla tehtävänsä ja palvelutuotantonsa.

Kyvykkyiden osatekijöiksi katsotaan kaikki tekijät, joita organisaatio tarvitsee tehtävistään suoriutumiseen. Espoon kaupungin (2019) mukaan kyvykkyudet (Kuva 5) koostuvat toimintamalleista, prosesseista, tiedosta, erilaisista kanavista, rahoituksesta, osaamisesta sekä joukosta resursseja, joilla vastataan palvelutuotannon tarpeisiin. Spatineo Oy:n tekemässä Helsingin paikkatietokypsyysanalyysissä (Spatineo 2014) vuodelta 2014 mainitaan kyvykkyudet yhtenä arvioitavana kypsyiden avainalueena, joka koostuu työntekijöiden sitoutuneisuudesta, viestinnästä, osaamisesta ja yhteistyökyvystä paikkatietojen hyödyntämisen lisäämiseksi.



Kuva 5: Tutkielman paikkatietokyvykkyys osa-alueet. Kuvaa muokattu alkuperäisen lähteen kuvasta (Espoon kaupunki 2019:19).

Oleellista organisaatiolle on löytää oman toimintansa kannalta oikeat kyvykkyudet tai paremminkin kyvykkyysien yhteentoimivan kokonaisuuden. Kyvykkyudet ovat

harvoin yksittäisinä ilmiöinä merkittäviä tekijöitä, ainoastaan toimivan kokonaisuuden synergeettisinä osia (Espoon kaupunki 2019: 10). Kehittämisen kannalta on myös tärkeää, että kyvykkyydet ovat mitattavissa ja siten mahdolliset kehitystoimet arvioitavissa. Kyvykkyydet elävät ajassa, yhtenä aikana tarvitaan toista, toisena toista kyvykkyyttä. Espoon kaupungin kyvykkyyksillä johtamisen käsikirjassa kyvykkyydet erotellaan perus-, strategisiin ja dynaamisiin kyvykkyyksiin (Espoon kaupunki 2019: 11–13). Peruskyvykkyydet keskittyvät ensisijaisesti organisaation palvelukyvyyn ylläpitoon ja strategiset kyvykkyydet tavoiteasetannan kautta organisaation tulevaisuuden kehittämisen suuntaamiseen. Dynaamiset kyvykkyydet risteävät osin sekä perus- että strategisten kyvykkyyksien alueelle, ja määrittävät organisaation kykyä reagoida ketterästi muuttuvan toimintaympäristön vaatimuksiin.

Tässä pro gradutyössä tarkastelen paikkatietokypsyyden muutosta paikkatietokyvykkyyden osa-alueiden kautta ja pyrin muodostamaan käsityksen osa-alueiden kehittämisestä viimeisten viiden vuoden aikana, vuoden 2014 paikkatietokypsyyden analyysin (kappale 3.6.2) jälkeen. Paikkatietokyvykkyyden osa-alueet olen koonnut kuvaan 5. Osa-alueiden muodostaminen perustuu Helsingin kaupungin paikkatietokypsyyksianalyysin loppuraportissa käytettyihin indikaattorivalintoihin (Spatineo 2014: 6–8), Espoon kaupungin kunnan kyvykkyyksien malliin (Espoon kaupunki 2019: 18–19) sekä tekemiini asiantuntijahaastatteluihin (Kaupunginkanslia strategia 2020, Kympp ICT 2020, Kaupunginkanslia tutkimus 2020, Kaupunkimittaus esihenkilö 2020). Dynaamisen reagoinnin kyvykkyys ja Paikkatietojohtamisen kyvykkyys muodostavat strategisen kyvykkyystarkastelun kokonaisuuden, jonka edellytyksenä on paikkatiedollisen toimintakentän syväosaaminen ja lähtökohtaisesti tavoitteellinen toiminta. Dynaamisella reagoinnilla tarkoitan organisaation kyvykkyyttä muuttaa toimintaansa ketterästi ja innovoiden ja vastaanottaa uusia toimintamalleja osana päivittäistä toimintaa. Ilman tavoitteellisuutta dynaaminen reagointi voi heikoimmillaan ilmetä reaktiivisena näpertelynä. Paikkatietojohtamisen kyvykkyys koostuu organisaation johdon paikkatiedollisen toiminnan ja paikkatietojen hyötykäytön ymmärtämisen tasosta sekä sitoutumisesta edellä mainittujen toimintojen ja hyötykäytön edistämiseen. Tuotannollinen kyvykkyys viittaa organisaation kyvykkyyteen tuottaa omassa toiminnassaan tarvitsemansa paikkatiedot tarkoituksenmukaisimmalla ja

riittävällä tasolla ja paikkatietojen hyödyntämisen kyvykkyys organisaation kykyyn hyödyntää tuottamia tai muiden tuottamia paikkatietoja osana ydintoiminnan prosesseja. Paikkatietojen tuotanto kytkeytyy kaupunkiympäristön toimialalla kiinteästi toimialan ydinprosesseja, joten ei ole tarkoituksenmukaista tarkastella tuotannollista kyvykkyyttä omana kokonaisuutenaan. Kappaleessa 3.6.2 esitellyssä paikkatietokypsyyden ja paikkatietokyvykkyysien vertailutaulukossa tuotannollinen kyvykkyys on sisällytetty hyödyntämisen kyvykkyYTEEN. Tekninen– ja substanssikyvykkyys viittaavat ydintoimintaprosessien henkilöstön osaamiseen suhteessa paikkatietoaineistoihin ja niiden käsittelyyn tarvittavaan tekniseen välineistöön. Viestintä- ja yhteistyökyvykkyys viittaa organisaation kykyyn tiedottaa ja käydä vuoropuhelua ja tiedonvaihtoa paikkatietotoimijoiden kesken sekä kykyyn hyödyntää viestintämenetelmiä osana yhteistyötä. Paikkatietotukitoimintojen kyvykkyys viittaa tasoon, jolla organisaation tukitoiminnot hyödyntävät paikkatietoja toiminnoissaan ja kykyyn tukea ydintoimintaa paikkatiedollisissa kysymyksissä.

3.6.2 Helsingin kaupungin paikkatietokypsyys 2011 ja 2014

Helsingin kaupungissa toteutettiin paikkatietokypsyyden analyysi vuosina 2011 ja 2014 osana vuonna 2010 käynnistettyä paikkatiedon keittämisohjelmaa ja ohjelman loppuarviointia (Kaupunginkanslia strategia 2020). Molemmissa kypsyysarvioinneissa (Spatineo 2014: 3) käytettiin samaa kypsyysmallia, jotta kypsyysarviointien tulokset olisivat vertailukelpoisia keskenään ja että kehitysohjelman mahdollinen vaikuttavuus voitiin arvioida. Kehittämisohjelman keskeisimmät tavoitteet oli integroitu ja yhteismitallistettu kypsyysmalliin, joten tavoitteiden toteutumista oli näin mahdollista analysoida. Menetelmällisesti pyrittiin myös mahdollisimman identtisiin toteutuksiin vastaavan vertailukelpoisuuden maksimoimiseksi.



Kuva 6. Helsingin kaupungin paikkatietokypsyyksianalyysin avainalueet 2010 ja 2014. Kuvaa muokattu alkuperäisen lähteen kuvasta (Spatineo 2014).

Kypsyysanalyysit toteutettiin Spatineo Oy:n Roadmap -tuotteella, tuotteen kehittäjän TeknT Jaana Mäkelän avustamana. Analyysien tutkimusvaiheeseen osallistui laajasti Helsingin kaupungin paikkatietotoiminnan ja paikkatietojen hyödyntäjien edustajia. Kuvasta 6 ilmenevät paikkatietokypsyyden analysoidut avainalueet ja niiden analysointiin perustuvan Helsingin kaupungin kokonaispaikkatietokypsyyden tulokset liitteestä 1. Liitteen 1 graafissa on integroitu vuosien 2011 ja 2014 tulokset vertailukelpoisina vektorigrafiikoina.

Paikkatietokypsyyden loppuraportissa todetaan, että Helsingin kaupungin paikkatietokypsyys on tarkasteluvuosien välisenä aikana parantunut tasolta 2 tasolle 3 kokonaiskypsyyden ollessa tasolla 3-. Erityisinä huomioina todetaan, että kaupungin kruununjalokivi paikkatietokypsyydessä on sen paikkatietoinfrastruktuurin tila. Paikkatietojen kehittämisohjelman aikana infrastruktuuriin on panostettu suhteellisesti eniten ja tuloksellisesti. Toinen merkittävä muutos vertailuajanjaksolla oli tapahtunut analyysin loppuraportin mukaan paikkatietojohtamisessa. Paikkatietositoutumista havaittiin päättävien virkamiesten piirissä, mitä pidetään edellytyksenä paikkatieto-osaamisen ja siihen liittyvän koulutustason nostamiselle sekä organisaation sisäisen paikkatietoihin liittyvän kommunikaation ja ajatustenvaihdon lisääntymiselle. (Spatineo 2014: 18–

19, Helsingin kaupunki 2015: 16–17). Analyysityöskentelyyn osallistui asiantuntijoita myös teknisten virastojen ulkopuolelta, joten tulokset sisältävät myös sote- ja kulttuuritoimen ääniä vähäisissä määrin (Kaupunginkanslia strategia 2020). Tarkkaa osallistujaluetteloa ei ole lähdemateriaaliksi saatavilla.

Suoritetuille kypsyysanalyysille esitettiin kritiikkiä analyysityöpajatyöskentelyn aikana näkemyksellä, ettei kyseinen paikkatietokypsyysmalli soveltuisi Helsingin kaupungin kokoisen organisaation kokonaisvaltaisen paikkatietoanalyysin tekemiseen (Kymp ICT 2020 ja Kaupunginkanslia strategia 2020). Kritiikin ydin liittyi kaupunkiorganisaation paikkatietotoimijoiden suureen määrään ja merkittävään heterogeenisyyteen ja näin ollen tutkimustulosten heikkoon yleistettävyyteen. Kritiikin esittäjät olivat sitä mieltä, ettei paikkatietokypsyysmalli taivu pienten ja suurten tai vastaavasti kehittyneiden ja paikkatiedon ensiaskeleita ottavien hallintokuntien tasavertaisesti tai yhteismitalliseen arviointiin. Ratkaisuehdotukseksi esitettiin selkeämpien rajattujen osakokonaisuuksien kypsyysarviointia koko kaupunkiyhteisön sijaan (Kaupunginkanslia strategia 2020).

3.6.3 Paikkatietokypsyys sisäisissä toiminnoissa ja asiakaspalvelussa.

Tämän pro gradututkielman puitteissa paikkatietokypsyys tarkastelu rajautuu tutkimuskysymysten mukaisesti kaupungin sisäisten toimintojen ja niihin liittyvien asiakaspalvelutehtävien ja tukitoimien paikkatietokyvykkyyksiin. 2011 ja 2014 tehtyjen kypsyysanalyysien tulos paikkatietojen käytöstä sisäisissä toiminnoissa ja asiakaspalvelussa on esitetty taulukossa 2. Sisäiset toiminnot on määritelty Spatineo Oy:n analyysissä kattamaan kaupunkiorganisaation ydintehtävät ja tukitoimet sekä asiakaspalvelun. Tämän tutkielman puitteissa olen sisällyttänyt tarkasteluun myös Spatineon määrittämän pääluokan ”Organisaation ja henkilöiden kyvykkyys”. Luokka sisältää paikkatietokyvykkyyksien arvioimisen kannalta oleellisia indikaattoreita, jotka tule tarkastella tutkielman tutkimuskysymyksen kontekstissa.

Taulukko 2: Helsingin kaupungin sisäisten toimintojen ja asiakaspalvelun paikkatietokypsyyden ja -kyvykkyyksien muutokset 2010–2014 sekä kypsyyden indikaattoreiden vastaavuus 2020 kyvykkyyssarvioinnissa.

Paikkatietokypsyyden ja -kyvykkyyden indikaattorit sekä kypsyyssarvio Helsingin kaupungin kypsyyssanalyysissä.	Vuosi		Vastaavuus tämän tutkielman kyvykkyyksien kanssa
	2011	2014	
Paikkatietojen käyttö organisaation sisäisissä tehtävissä.	2,75	2,5	Pt:jen hyödyntämisen kyvykkyys
Paikkatietojen käyttö organisaation asiakaspalvelussa.	1,75	3	Pt:jen hyödyntämisen kyvykkyys
Paikkatietojen käyttö organisaation tukiprosesseissa ja -palveluissa.	1,25	2	Pt-tukitoimintojen kyvykkyys
Paikkatietojen hyödyntämisen johtaminen.	1	3	Pt-johtamisen kyvykkyys
Henkilöresurssit paikkatietojen hyödyntämisen lisäämiseksi.	1,75	3	Dynaamisen reagoinnin kyvykkyys
Sisäinen viestintä paikkatietojen käyttömahdollisuuksista ja hyödyistä.	2,25	2,5	Viestintä ja yhteistyökyvykkyys
Sisäinen yhteistyö paikkatietojen hyödyntämisen lisäämiseksi.	3	2,25	Viestintä ja yhteistyökyvykkyys
Työntekijöiden tekninen paikkatieto-osaaminen.	3	2,75	Tekninen ja substanssikyvykkyys

3.6.4 Oppiva organisaatio, organisaation oppiminen ja paikkatietokyvykkyys

Paikkatietokyvykkyyden kehittymistä tarkastellaan tässä pro gradu -työssä systeemiteoreettisesti oppivan organisaatio -käsitteen (Senge 1990) ja toisaalta organisaation oppimisen viitekehyksen kautta. (vrt. Kinnunen 2010).

Kinnusen tutkimuksen viiteympäristö on sairaala, ja vaikka hänen mukaansa oppiminen on toimiala ja tapauskohtaista (Kinnunen 2003: 12) olen ottanut tämän tutkielman lähtökohdaksi, että samoja perusteita voidaan soveltaa myös julkisen sektorin asiantuntijavaltaiseen tietotyöhön, johon liittyy yleisesti organisaation sisäisiä ja ulkoisia asiakkuuksia ja sidosryhmiä. Kaupunkiympäristön toimiala sekä sen paikkatieto-organisaatio on asiantuntijaorganisaatioiden verkosto (Kuva 4). Perusteluni on, että sairaalatyöskentelyssä vaadittua monipuolista ja monialaista ammattitaitoa, erityisosaamista ja vastuullisuutta edellytetään myös kaupunkiympäristön toimialan keskeisissä kaupunkiympäristön suunnittelu,

rakentamis- ja ylläpitotehtävissä sekä näihin liittyvässä asiakaspalvelu- ja viranhaltijatehtävissä.

Paikkatietokyvykkyyden eri osa-alueet ovat sekä yksilöiden, ryhmä- ja organisaatiotasosta kyvykkyyttä, joka on kiinnittyneenä paikkatieto-organisaation organisaatioon ja prosesseihin. Kyvykkyyden kehittymisen katson tämän tutkielman puitteissa oleva organisaatiotasoinen oppimisprosessin ilmentymä. Organisaation oppimisen Kinnunen määrittelee kyvyksi uusiutua ja muuttaa toimintaansa (Kinnunen 2010: 38–39). Hänen mukaansa myös alan tutkijoiden kesken vallitsee yhteisymmärrys, että organisaation oppiminen on yksilö-, ryhmä- ja organisaatiotasosta ja oppimista voi tapahtua näistä jokaisella. Ryhmätasoinen oppiminen on toisinaan ymmärretty myös verkostoissa tapahtuvaksi oppimiseksi (Kinnunen 2010: 46).

Kinnusen mukaan organisaatio nähdään systeemisenä toimintajärjestelmänä, jossa eri osien ja toimijoiden toimet vaikuttavat keskenään, toisin sanoen kaikki vaikuttaa kaikkeen (Kinnunen 2010: 22). Yksilöt, ryhmät ja organisaatiot muodostavat toisiinsa sidoksissa olevan kokonaisuuden eli systeemin. Systeemin muodostavilla osatekijöillä on yhteinen päämäärä, jota tavoitellaan (Kinnunen 2010: 22, Churchman 1978: 20). Systeemit eivät yleensä ole suljettuja järjestelmiä, vaan niiden toimintaan vaikuttavat myös ulkopuoliset tekijät esimerkiksi vuorovaikutus muiden systeemien ja ympäristön kanssa (Kinnunen 2010: 23–24). Ympäristönsä kanssa vuorovaikutuksessa olevaa systeemiä nimitetään avoimeksi systeemiksi. Yleisen systeemiteorian voidaan sanoa olevan ”*ajattelutapa, joka sisältää toisiinsa liittyviä teorioita, metodeja ja malleja, joiden yhteisenä pyrkimyksenä on tarkastella maailma holistisena kokonaisuutena, sen sijaan että pyrittäisiin paloittelemaan tarkasteltava ilmiö*” (Kinnunen 2010: 22).

Kinnunen käsittelee väitöskirjassaan oppimisprosessia mm. oppimisena virheiden kautta (Kinnunen 2010: 9, Tucker & Edmonson 2003). Virheillä Kinnunen (2010) tarkoittaa laajasti kaikkia ongelmia prosessien eri vaiheissa sekä ongelmia prosesseissa ja työn kulussa. Virheet ovat systeemisiä virheitä. Organisaation oppiminen tarkoittaa Kinnusen (2010: 22) mukaan sitä monitasoista prosessia, jolla organisaatio oppii virheistään. Paikkatietokyvykkyyden arviointi systeemisten virheiden kautta ei ole yhtä selkeän suoraviivaista, kuin esimerkiksi tuotannollisen

prosessityöskentelyn virheiden tarkastelu. Kyvykkyyksien arvioinnissa ei voida puhua suoranaisista virheistä, vaan puutteista tai ongelmista prosesseissa, jotka ovat osallisina kyvykkyyksien tason arvioinnissa ja määrittämisessä. Kyvykkyyden muutoksen arviointi perustuu kyvykkyyden osatekijöiden mitattavaan kehitystrendiin tarkasteltavan ajankohtana. Kehityksen suunta on oppimistapahtumasta irrallinen ilmiö ja voi olla positiivista tai negatiivista. Tässä yhteydessä tarkoitettu oppiminen voi jäädä myös tapahtumatta, mikäli organisaatio ole kyvykäs käsittelemään havaittua virhettä. Organisaation kyvyttömyys voi johtua esimerkiksi organisaation avoimen keskustelu- ja tiedotuskulttuurin puutteesta tai ongelmanratkaisuhaluttomuudesta (Kinnunen 2010: 26–29). Mikäli organisaatio kykenee toimimaan kuten oppiva organisaatio ja ottamaan hyödyn havaittujen virheiden positiivisesta ratkaisusta, on kyvykkyyden muutos loogisesti positiivinen.

Oppimisen kannalta on oleellista havaita, ettei yksilön oppimistuloksien siirtyminen (Kinnunen 2010: 11) organisaation oppimiseksi ole itsestään selvää, mikäli organisaatiolla ei ole kyvykkyyttä vastaanottaa tai hyödyntää oppimisprosessin tuloksia. Virheistä oppiminen organisaatiotasolla tarvitsee Kinnusen mukaan (Kinnunen 2010: 10) oppimista tukevia prosesseja, ja oppimisen tullee olla jatkuva prosessi organisaation kaikilla tasoilla. Yksilöiden kohdatessa ongelmia ei ole yksiselitteistä, että ongelmanratkaisussa keskitytään sekä itse ongelmaan että sen syihin tai muita vaikuttumiin. Mikä ongelmaratkaisu on ainoastaan ongelmasta selviämistä eikä syiden selvittämistä tehdä, ei oppimista tapahdu (Kinnunen 2003: 10, Tucker & Edmonson 2003). Kinnusen mukaan organisaation johdolla on yleisesti paremmat lähtökohdat ja resurssit laajempaan organisatoriseen näkökulmaan, ongelmanratkaisun hajauttamiseen sekä tulosten jalkauttamiseen organisaatiossa. Tämä johdon koordinoiva rooli on tärkeä oppimisen siirtymisessä yksilöltä organisaatiotasolle. Kinnunen viittaa myös Vähämäen (Vähämäki 2008) tutkimukseen osallistavasta ja vuorovaikutteisesta johtamisesta, jossa todetaan, että oppiminen rakentuu pohjimmiltaan johdon ja työntekijöiden välisestä vuorovaikutuksesta. Organisaatio, joka oppii virheistään, on oppiva organisaatio (Kinnunen 2013: 11).

Engeström (2002: 51–52) korostaa yksilön roolia oppimisprosessin siirtymisessä yksilötasolta yhteisötason oppimiseksi. Yksilön vastuulla on toimia ikään kuin ”agenttina” joka havaitsee ongelmia ja tuo ne osaksi yhteisötason ongelmanratkaisua.

Jos joku ei havaitse ongelmia, oppimisprosessi ei käynnisty. Organisaation haaste on saada kaikki tasot oppimaan, jolloin potentiaaliset hyödyt ovat suurimmillaan (Senge 1990: 4). Oppimisen siirtymisessä yksilötasolta ryhmä- ja organisaatiotasolle Senge (1990) pitää tärkeänä avointa dialogia, eli keskustelukulttuuria (Senge 1990: 241), jossa eri kokemusmaailmat, oletukset ja toiveet on mahdollista yhteensovittaa ja synnyttää moniääninen ja synerginen ratkaisumalli (Kinnunen 2010: 54). Organisaatio tarjoaa oppimisprosessille yleisellä tasolla puitteet ja vision, jossa yksilöt ja ryhmät toimivat. Organisaation järjestelmät, rakenteet ja prosessit toimivat ankkureina, joilla opittu kiinnittyy organisaatioon, vaikka sen yksilötoimijat vaihtuisivatkin (Crossan et al. 1995: 345).

Kinnunen (2010: 34) esittelee tämän tutkielman kohteen kannalta merkityksellisen näkökulman tuodessaan esille organisaation elinkaaren vaikutuksen oppimisalttiudelle. Hän toteaa, että nuoret organisaatiot ovat vastaanottavia uusille ajatuksille ja kokeiluille ja organisaation iän myötä tämä alttius laskee. Tämän teorian mukaan Helsingin kaupunkiympäristön toimialan kolme vuotiaan organisaation tulisi olla aktiivisen oppimisen vaiheessa.

4 Aineisto ja menetelmät

4.1 Tutkimusmenetelmät

Tutkimus on luonteeltaan toiminnallinen tapaustutkimus, jossa monipuolisilla ja erilaisilla tutkimusmenetelmillä hankittuja tietoja käytetään tietyn ympäristösidonnaisen ilmiön analysointiin (Hirsjärvi et. al. 1998: 130, Kinnunen 2010: 29). Tutkimus tehtiin kaksiosaisena kysely- ja haastattelututkimuksena, jossa menetelminä käytän sekä strukturoitua verkkokyselyä sekä täydentäviä puolistrukturoituja teemahaastatteluja. Tutkimusta tukee myös aihepiirin kirjallisuustutkimus.

Pro gradu -tutkielmani keskeisin menetelmällinen osuus, strukturoitu verkkokysely, julkaistiin koko Kaupunkiympäristön toimialan henkilöstölle. Henkilöstön yli 1500:n työntekijän yhteisö muodostaa keskeisen joukon koko kaupunkiorganisaation

paikkatietotoimijoista niin tuottajien kuin hyödyntäjien näkökulmasta. Edellisten lisäksi suuntasin kyselyn neljälle Kaupunkiympäristön toimialan ulkopuoliselle paikkatiedon verrokkikäyttäjälle. Kuvaus strukturoidun verkkokyselyn toteutuksesta on kappaleessa 4.2.

Paikkatietokyvykkyyksien analyysiosuus noudattaa menetelmällisesti Aalto-yliopistossa kehitetty paikkatietokypsyysmallia sekä 2010 ja 2014 Helsingin kaupungin organisaatiossa suoritettuja kypsyysanalyysseja. Paikkatietokypsyysmallin lähteinä on Mäkelän väitöskirjatutkimus (Mäkelä 2013) ja selvityksiä avointen paikkatietojen valtakunnallisesta hyödynnettävyydestä (Ahonen-Rainio, P. et. al. 2014). Paikkatietokypsyysmalli on tuoteistettu Spatineo Oy:n toimesta ”Spatineo Road Map -tuotteeksi”, jonka avulla ja fasilitoituna Helsingin kaupungin paikkatietokypsyysanalyysi vuodelta 2014 toteutettiin. Kypsyysanalyysiä ja sen tuloksia vuodelta 2014 hyödynnän tutkielman metodologisena ja tuloksellisena referenssinä, johon tässä tutkielmassa hahmottuvia kyvykkyyksiä verrataan soveltaen, ottaen huomioon nykyiseen hallintomalliin ja toimijat. Tämän tutkimuksen kyvykkyyksien muodostaminen ja niiden valintaperusteet on tarkemmin esitelty kappaleessa 3.6.1. Kappaleessa 5.1 olen paikkatietokyvykkyyden arvion yhteydessä aggregoinut paikkatietokyvykkyydet neljäksi toiminnalliseksi kokonaisuudeksi. Paikkatietokyvykkyyksien kehittymisen analyysissa olen hyödyntänyt moniaineistollista ja -metodista triangulaatiota (Tuomi & Saarijärvi 2002: 124–127). Triangulaatio tarkoittaa pelkistetysti monien tietolähteiden, hankintamenetelmien, tutkijoiden tai teorioiden yhdistämistä tutkimuksessa. Aineistollisella triangulaatiolla tarkoitetaan eri tiedonantajaryhmiltä kerättävää tutkimusaineistoa, joka tämän tutkielman kontekstissa tarkoittaa kyselytutkimukseen vastanneita kaupunkiympäristötoimialan henkilöstöä sekä myös täydentävien asiantuntijahaastattelujen aineistohankintaa ja taustoituksen dokumenttitutkimusta. Metodisella triangulaatiolla tarkoitetaan tutkimusaineiston hankintaa useammalla kuin yhdellä metodilla. Triangulaatiolla pyritään saamaan tutkimustuloksiin lisää leveyttä ja syvyyttä sekä toisaalta myös validiteettia lähteiden ja näkökulmien monipuolistumisen kautta.

Paikkatietoanalytiikan hyödyntämisen selvitystutkimus painottui strukturoidun verkkokyselyyn jälkimäisen puolen kysymysten vastausten analyysiin sekä vähäisemmässä määrin puolistrukturoitujen haastattelujen tuloksiin.

Paikkatietoanalytiikan hyödyntämisen analyysissä olen hyödyntänyt myös monimenetelmällistä ja moniaineistollista triangulaatiota.

Kyselytutkimuksen ja haastattelujen lähtölaukauksena toimi keväällä 2020 järjestettyyn Helsingin kaupungin paikkatietoverkoston teematapahtuma (työpaja). Työpaja järjestettiin osana Helsingin kaupungin paikkatietoverkoston kokousjärjestelmää ja siihen osallistui kaupungin keskeisiä paikkatietoasiantuntijoita keskustelemaan paikkatietotoiminnan ajankohtaisuuksista. Kuvaus tapahtuman roolista osana pro gradu-työtäni on seuraavassa kappaleessa 4.2. Kyselytutkimuksen lanseerasin heti teematapahtuman jälkeen ja haastattelut alkaen elokuussa 2020.

Tutkimus liittyy osittain työhöni paikkatietoasiantuntijana Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön toimialalla. Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön toimialan tiedonhallinnan kehittämisyksikön tehtäviin kuuluvan tiedonhallinnan kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen koskettaa keskeisesti myös paikkatiedon hyödyntämisen kehittämistavoitteita. Selvitän tehtävänantona mikä on paikkatietoihin perustuvien analyysien rooli kaupunkiympäristön toimialan sisäisissä prosesseissa ja asiakaspalvelussa sekä näiden tukitoimissa. Kysely liittyy pro gradu - tutkielman ohella kaupunkiympäristön toimialan tiedonhallinnan kehittämisyksikön ja kaupunkimittauspalveluiden yhteistyönä tehtävää laajempaa paikkatietoihin liittyvää asiakaskyselysarjaa, jonka tarkoituksena on selvittää muun muassa kaupunkimittauspalveluiden paikkatietotuotteiden käytettävyyttä ja käyttömääriä kaupunkiorganisaation palvelutuotannossa sekä pohjustaa kaupunkiympäristötoimialalle laadittavaa paikkatietostrategiaa.

4.2 Kyselytutkimus

Kyselytutkimus toteutettiin Helsingin kaupungin digitaaliseen työkaluvalikoimaan kuuluvalla Questback-kyselytyökalulla, joka mahdollisti kyselyn monipuolisen ja kohdennetun suuntaamisen kaupungin tietoverkon käyttäjille. Kysely koostui 26 kysymyksestä, joissa oli sekä monivalinta- että vapaasti vastattavista kysymyksiä (Liite 2).

Kyselytutkimusta edelsi Helsingin paikkatietoverkoston puolivuositainen kokoontuminen, johon oli kutsuttu kaupunkiorganisaation paikkatieto-orientoituneita henkilöitä. Paikkatietoverkoston vetovastuu sijaistaa kaupunkiympäristön toimialan paikkatietoklusterissa, kaupunkimittauspalvelussa ja kehittämispalvelussa. Paikalle tapaamiseen saapui runsaat 30 henkeä kutsutuista yli 50:stä. Tapaamisen yhteydessä esittelin kyselytutkimuksen ja se tavoitteet sekä myöhemmin vuodesta julkaistavat muut paikkatietojen käyttöä tutkivat kyselyt. Pyysin osallistujia osallistumaan SWOT-analyysin muodostamiseen paikkatietosektorin kehittymisen lähistoriallista ja organisatorista näkemystä. SWOT-analyysin tarkoitus oli muodostaa paikkatietosektorin tilannekuva organisaatiomuutoksen vuotena 2017 sekä kuluvana vuotena 2020. SWOT-taulukko on tämän tutkielman liitteenä (liite 3). Samassa yhteydessä pyysin osallistujia nimeämään kaupunkiympäristön toimialan organisaation avainhenkilöitä haastateltavaksi osana haastattelututkimusta. Syntynyt SWOT-analyysitaulu ei täyttänyt sille asettamiani tuloksellisia tavoitteita, joten tilaisuuden merkitys tutkielman näkökulmasta jäi vähäiseksi. Verkoston kokouksella oli arvioni mukaan kuitenkin positiivinen vaikutus kyselytutkimuksen vastaajamäärään.

Kyselytutkimus julkaistiin 12.3.2020 toimittamalla linkki kyselytutkimuksen aloitussivulle. Vastausaikaa vastaajilla oli 15 vuorokautta 27.3.2020 klo 18.00 asti. Kyselytutkimuksen linkki lähetettiin koko kaupunkiympäristön toimialan henkilöstölle perustuen toimiala sähköpostijärjestelmän jakelulistoihin, joka on noin 1700 henkilöä. Tarkkaa vastaanottajamäärää ei ole saatavissa jakelulistajärjestelmän dynaamisuuden ja satunnaisten virheellisten kirjausten vuoksi. Lisäksi linkin saivat kolme verrokkivastaajaa toimialan lähiorganisaatioilta kaupungin liikennelaitokselta (Hkl), Pelastuslaitokselta (Pel) sekä kaupunginkanslian 3D-toimistosta, jotka vastasivat tutkimuksen paikkatiedon hyödyntämisen kysymysosioon. Analytiikan kysymysten vastauksesta rajasin verrokkivastaajien tulokset pois. Verrokkivastaajien tarkastelussa ei ilmennyt poikkeavia näkemyksiä verrattuna kaupunkiympäristön vastaajiin.

Kyselyn linkki toimitettiin sähköpostitse osana saatekirjettä, jossa kerrottiin lyhyesti mitä kyselyllä pyritään selvittämään. Saateviesti nivoutui yhteen kyselyn johdannon kanssa. Johdanto pyrkii avaamaan kyselyn taustoja hieman laajemmin, mutta yleisesti kyselyn pohjaksi ei annettu tukevaa pohjustusta aiheeseen. Perusolettamana

oli, että vastaajat vastaavat omasta paikkatietokokemuksestaan ja asiantuntemuksensa lähtökohdista. Kyselyn ohessa toimitetun tarkan kuvauksen tutkimuskohteesta tai paikkatiedoista yleisesti katsoin vastausten luotettavuuden ja autenttisuuden näkökulmasta haitalliseksi, erityisesti siinä tilanteessa, jossa vastaaja ei ole paikkatietoammattilainen tai hänen tietonsa paikkatiedoista ovat muuten keskivertoa vähäisemmät.

Paikkatietokyselyyn vastattiin anonyymisti eikä vastaajia identifioivia kysymyksiä esitetty. Vastaajat identifioituivat vastausten perusteella kaupunkiympäristön toimialan palvelutasolle, pois laskien kolme verrokkivastaajaa, jotka pystyn kysely laatijana henkilöimään vastaajaorganisaation perusteella. Verrokkivastaajien henkilötietoja ei avata tuloksissa. Valitsin anonyymi vastaamisen taktiikaksi saada mahdollisimman avoimia vastauksia ilman sosiaalisen paineen rasitusta verrattain keskittyneessä kaupungin paikkatieto-organisaatiossa.

Kysely sisälsi 26 kysymystä joista 20 oli pakollisia monivalintakysymyksiä ja 6 vapaaehtoisia avoimia kysymyksiä (Taulukko 3). Avoimet kysymykset olivat vapaaehtoisia, kun taas monivalintaiset pakollisia. Jokaisessa pakollisessa kysymyksessä oli ” en osaa sanoa” -valintamahdollisuus, jolla vastaaja pystyi ohittamaan kysymyksen, mikäli tämä ei pystynyt vastaamaan annettujen vastausvaihtoehtojen puitteissa.

Kysymykset sisältävät samoja kysymyksiä, jotka esitettiin kaupungin paikkatietoammattilaisille vuonna 2010 ja sovelletusti vuonna 2014 suoritetuissa kyselyissä. Syntyvällä aikasarjalla pyrin muodostamaan käsityksen mihin suuntaan paikkatietokyvykkyudet ovat kehittyneet kuluneen viisivuotiskauden aikana tutkimuskysymysten mukaisesti.

Kysymysten osakokonaisuudet on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Kyselytutkimuksen kysymysten luokittelu.

Kysymykset	Osakokonaisuus	Tyyppi	Vertailuaineisto
1-4	Vastaajan taustoitus	Monivalinta	2010
5-9	Paikkatietojen käytettävyys	Monivalinta	2010

10	Paikkatietojen käytettävyys	Avoin	2010
11	Paikkatietojen tulevaisuusarvio	Monivalinta	
12–14	Organisaation lähihistoriatarkastelu	Monivalinta	
15	Organisaation lähihistoriatarkastelu	Avoin	
16	Paikkatietojen tulevaisuusarvio	Avoin	
17–22	Paikkatietoanalytiikka	Monivalinta	
23	Paikkatietoanalytiikka	Avoin	
24	Paikkatietoanalytiikka	Monivalinta	
25	Paikkatietoanalytiikka	Avoin	
26	Yleispalaute	Avoin	

Vastaajan taustoituksen kysymyksillä identifioidaan vastaajat tietylle palvelutasolle, jonka lisäksi vastaajia pyydettiin arvioimaan oma paikkatietoaineistojen tuntemustasonsa sekä ilmoittamaan oma paikkatietokokemus vuosina.

Palveluorganisaatiotietoa hyödynnän kyselyn tulosten sijoittumisen analyysissä kaupunkiympäristön toimialalle sekä johtopäätösten ja toimenpiteiden vastaavassa kohdentumisessa. Organisaatiotieto tullaan hyödyntämään myös tämän pro gradu - tutkielman ulkopuolisessa vastausten analysoinnissa. Paikkatietokokemusta tulen hyödyntämään osana lähihistorian kehityshistorian analyysiä olettamuksella, että pitkään alalla toimineet pystyvät vastaamaan paremmin kaupungin paikkatietokehityskaarta kuvaavasti. Taustoituksen osana kysyttiin myös mihin kaupungin toimintoon vastaajan työn kuva kuuluu ja onko tämä ensisijaisesti paikkatiedon tuottaja vai hyödyntäjä vai molempia yhtä aikaa.

Paikkatietojen käytettävyyteen liittyvät kysymykset palvelevat ensisijaisesti paikkatiedollisen tilannekuvan ja dynamiikan arviointia ja liittyvät paikkatietokyvykkyyksien tarkasteluun. Kysymysten vastauksista muodostuu aikasarja suhteessa aikaisemman kyselykierroksen vastauksiin. Kysymysosion

avoinella kysymyksellä 10 tavoittelen vastaajien konkreettisia ehdotuksia paikkatietojen käytettävyyden ja kyvykkyyksien parantamiseksi.

Kysymykset 11–16 koostuvat organisaation lähihistoriatarkastelusta ja paikkatietojen tulevaisuusarviosta. Kysymyksillä pyrin kartoittamaan yksikötason paikkatiedollista kehittymistä, kaupunkiympäristön toimialan paikkatiedollista onnistumista ja paikkatiedollisen yhteistyön kehittymistä.

Kysymys 15 puolestaan avaa vastaajien näkemyksiä toimialan kehityksen tekijöistä ja kysymys 16 vastaajien kehitysehdotuksia paikkatietotulevaisuuden osalta.

Paikkatietoanalytiikan kysymysosiossa olen pyrkinyt kartoittamaan, miten hyvin kaupunkiympäristön toimialalla tunnetaan ja on organisoitu paikkatietoanalytiikan mahdollisuudet ja menetelmät. Kartoituksen piiriin kuuluvat myös analytiikassa hyödynnettävät ohjelmistot, tuotokset sekä tulevaisuuden tavoitteita.

Paikkatietoanalytiikan kysymykset on suunnattu vastaajan yksikötasolle, mutta tulokset kohdentuvat vastaajien identifioinnin mukaisesti palvelutasolle.

Kyselytutkimuksen tulosten muodostamisessa huomioidaan myös asiantuntijahaastattelujen tuloksia.

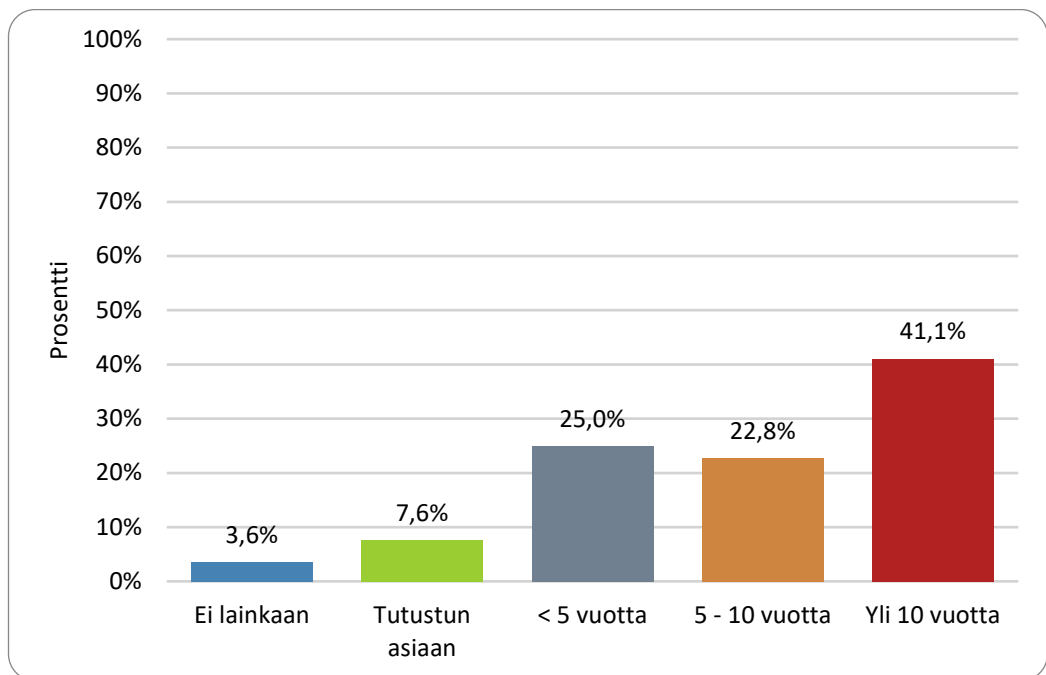
4.2.1 Kyselytutkimuksen analysointi

Kyselytutkimukseen vastasi toimitetuista yli 1700 vastauspyynnön saaneista potentiaalisista vastaajista 244 henkilöä. Vastausprosentti oli noin 14,5 % mitä on pidettävä verrattain hyvänä tuloksena ja antaa hyvän pohjan vastausten analysoinnille useista näkökulmista.

Aikasarjatarkastelu on näkökulmista selkein. Kysymysten 4–10 kohdalla olen verrannut vastauksia sellaisenaan vuoden 2010 vastaavaan paikkatietokyselyyn sekä temaattisena vertailuna vuoden 2014 paikkatietokypsyysanalyysin tulospohjaan.

Muut tarkastelunäkökulmat perustuvat vastaajajoukon segmentointiin ja vastausten ristiintaulukointiin segmentointiin perustuen. Toisessa näkökulmassa olen segmentoinut vastaajat muodostamalla 3 vertailuryhmää vastaajien paikkatietokokemukseen perustuen. Vertailuryhmiksi olen valinnut vastaajat, joiden

paikkatietokokemus on yli 10 vuotta, < 5–10 vuotta ja vastaajat, jotka ovat vasta-alkajia tai eivät tunne paikkatietoalaa lainkaan. Segmentoinnin perusolettamus oli, että kokemus alalta vaikuttaa merkittävästi vastaajien kykyyn muodostaa kokonaiskäsitys tai validi mielipide esitettyjen kysymysten osalta. Segmentointi perustuu vastaajien kokemusk jakaumaan (Kuva 7) kyselytutkimuksen kysymyksestä 3, joka on peräisin vuoden 2010 paikkatietokyselyn valinnoista. Edellä mainittua segmentointia olen hyödyntänyt kysymyksissä 12–16.



Kuva 7. Vastaajien työkokemus paikkatiedon parissa vuosina.

Kolmannen näkökulman segmentointi perustuu vastaajien itse määrittämäänsä toimenkuvaan kaupunkiympäristön toimialalla. Olen aggregoinut vertailusegmentit kyselytutkimuksen kysymyksen 4 vastauksista (Taulukko 4). Segmentointi noudattelee kokonaisuuksina paremmin tämän pro gradu -tutkielman tutkimuskysymyksen asettelun toiminnallisia määrittämiä (sisäiset toimet ja asiakaspalvelu ja tukitoimet). Segmenttejä on hyödynnetty kysymyksen 4 analysoinnissa.

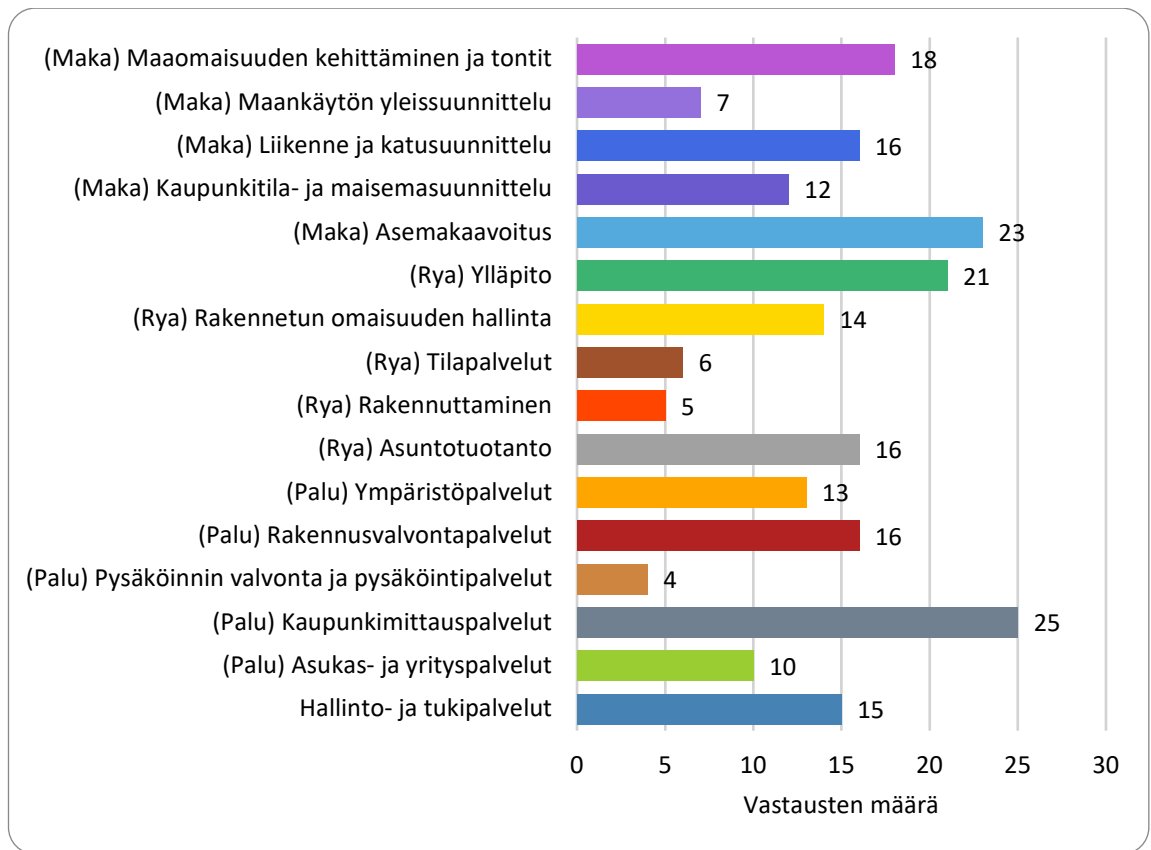
Taulukko 4. Kyselytutkimuksen vastausluokkien muodostamat toimenkuvalliset vertailusegmentit.

Vertailusegmentti	Vastausluokat kysymys 4. (toimenkuva)
Asiakaspalvelu	Asiakaspalvelu
	Palvelujen tuottaminen ulkoisille asiakkaille
	Palvelujen tuottaminen sisäisille asiakkaille
Aineistojen ylläpito	Rekisteritietojen ylläpito
	Kartta-aineistojen ylläpito
Paikkatietoaineistojen välitön ja välillinen hyödyntäminen	Suunnittelu ja kehittäminen
	Seuranta, valvonta ja mittaus
	Työn suunnittelu ja ohjaus
	Valmistelu ja päätöksenteko
Viestintä ja tietopalvelut	Tiedon tuottaminen ja tilastointi
	Tiedon jalostaminen, raportointi ja tutkimus
	Viestintä ja tietopalvelu

Perusolettamus toimenkuvaan perustuvissa segmentoinnissa on, että eri toiminnoissa työskentelevät henkilöt hahmottavat paikkatietotoiminnot eri tavoin, eri toiminnoissa paikkatietojen tunnettuus on eri tasoista sekä vaatimukset työskentelyyn vaihtelevat suuresti. Edellä mainitun oletin heijastuvan heidän vastauksissaan.

Neljäs näkökulma perustuu vastaajien organisatoriseen asemaan toimialalla.

Paikkatietoanalytiikan kysymykset olen tarkastellut ensisijaisesti tästä hallinnollisesta näkökulmasta. Vastaajien organisatorinen sijoittuminen kaupunkiympäristön toimialalla selviää vastauksista kysymykseen 1 (Kuva 8). Analysointi perustuu ensisijaisesti palvelukokonaisuustasoon (Hatu, Maka, Rya, Palu) ja hajautan sen alemmille tasoille vain tulosten sitä erityisesti edellyttäessä. Edellytys syntyy esimerkiksi tilanteessa, jossa vastauksista eriytyy tilastollisesti selviä anomaliteettejä.



Kuva 8. Kyselytutkimuksen vastaajien organisaatiojakauma. Vastausyhteenveto kysymykseen 1 kaupunkiympäristön toimialalta.

Kyselytutkimuksen kvantitatiivisin menetelmin saadut tulokset ja näkökulmat olen täsmentänyt ja pyrkinyt vahvistamaan asiantuntijahaastatteluista kumpuavin tiedoin ja johtopäätöksiin.

Kysymys 2. Paikkatietojen suhteen olen...?

Taulukko 5. Harmonisoidut vastaukset kysymykseen 2, 2010 ja 2020

Kysymys 2. Paikkatietojen suhteen olen...					
	Vastaus	Lukumäärä 2010	Osuus 2010 (%)	Lukumäärä 2020	Osuus 2020 (%)
1.	ensisijaisesti tietojen tuottaja/kerääjä/ylläpitäjä/jakelija	18	12,1 %	26	11,6 %

2.	tietojen hyödyntäjä	94	63,5 %	135	60,2 %
3.	sekä hyödyntäjä että tuottaja (tiedon jalostaja)	36	24,3 %	63	28,1 %
	Yhteensä	148	100%	224	100%

Sama kysymys esitettiin vuonna 2010 kyselytutkimuksessa. Vastaukset vuodelta 2010 ja 2020 on harmonisoitu taulukkoon 5. Vastaajien jakautuminen tiedon hyödyntäjiin, tuottajiin ja jalostajiin on prosenttiosuuksina hyvin yhtenevää vertailuvuosina. Merkittävin prosentuaalinen siirtymä voidaan havaita tuottajista jalostajiin. Siirtymä voidaan todentaa numeraalisesti, mutta selkeää syytä sille ei voida vastausten perusteella antaa vastaajien valikoiduttua sattumanvaraisesti. Prosentuaalinen muutos ei ole merkittävä noin 4 % luokassa.

Kysymys 3. *Arvioi kokemuksesi määrää suhteessa paikkatietoon. Kuinka pitkään olet seurannut alan kehittymistä, opiskellut ja/tai työskennellyt paikkatietojen hyödyntämisen tai tuottamisen parissa?*

Taulukko 6. Harmonisoidut vastaukset kysymykseen 3, 2010 ja 2020.

Kysymys 3. Arvioi kokemuksesi määrää suhteessa paikkatietoon. Kuinka pitkään olet seurannut alan kehittymistä, opiskellut ja/tai työskennellyt paikkatietojen hyödyntämisen tai tuottamisen parissa?					
	Vastaus	Lukumäärä 2010	Osuus (%)	Lukumäärä 2020	Osuus (%)
1.	Yli 10 vuotta	60	40,5 %	92	41,0 %
2.	5–10 vuotta	28	18,9 %	51	22,7 %
3.	< 5 vuotta	25	16,8 %	56	25,0 %
4.	Tutustun asiaan	32	21,6 %	17	7,5 %
5.	Ei lainkaan	3	2,0 %	8	3,5 %
	Yhteensä	148	100,0 %	224	100,0 %

Sama kysymys esitettiin vuonna 2010 kyselytutkimuksessa. Vastaukset vuodelta 2010 ja 2020 on harmonisoitu taulukkoon 6. Paikkatietokokemuserusteiset vastaajaluokat poikkeavat merkittävästi kymmenen vuoden ajanjaksolla alle 5 vuotta kokemusta ja vasta-alkajien luokkien kesken. Vuonna 2010 oli vastaajissa yli 14 %-yksikköä enemmän itsensä vasta-alkajiksi kokevia. Vastaavasti noin viiden vuoden kokemuksella vastaajia oli vuonna 2020 hieman yli 8 %-yksikköä enemmän. Yleinen trendi vastanneiden kesken näyttää olevan, että paikkatietokokemusta on vuonna 2020 enemmän kuin kymmenen vuotta aikaisemmin, huolimatta siitä, ettei luokkien kesken tarkasteluvuosien kesken ei löydy merkittäviä eroja.

Kysymys 4. *Mihin toimintoon tehtäväsi pääasiassa kuuluvat.*

Taulukko 7. Harmonisoidut vastaukset kysymykseen 4, 2010 ja 2020.

Mihin toimintoon tehtäväsi pääasiassa kuuluvat (voit valita 1–5 vaihtoehtoa)?						
	Vastaus	Lukumäärä 2010	Prosentti 2010	Lukumäärä 2020	Prosentti 2020	Muutos %
1.	Asiakaspalvelu	42	8,5 %	63	9,6 %	1,0 %-yks
2.	Palvelujen tuottaminen ulkoisille asiakkaille	54	10,9 %	79	12,0 %	1,0 %-yks
3.	Palvelujen tuottaminen sisäisille asiakkaille	52	10,9 %	82	12,5 %	1,9 %-yks
4.	Rekisteritietojen ylläpito	32	6,4 %	35	5,3 %	-1,1 %-yks
5.	Kartta-aineistojen ylläpito	21	4,2 %	36	5,4 %	1,2 %-yks
6.	Suunnittelu ja kehittäminen	77	15,6 %	101	15,4 %	-0,2 %-yks
7.	Seuranta, valvonta ja mittaus	26	5,2 %	46	7,0 %	1,7 %-yks
8.	Työn suunnittelu ja ohjaus	24	4,8 %	37	5,6 %	0,7 %-yks
9..	Valmistelu ja päätöksenteko	44	8,9 %	83	12,6 %	3,7 %-yks
10.	Tiedon tuottaminen ja tilastointi	40	8,1 %	27	4,1 %	-4,0 %-yks
11.	Tiedon jalostaminen, raportointi ja tutkimus	44	8,9 %	48	7,3 %	-1,6 %-yks
12.	Viestintä ja tietopalvelu	16	3,2 %	11	1,6 %	-1,5 %-yks
13.	Jokin muu, mikä	21	4,2 %	8	1,2 %	-3,0 %-yks
	N	148		224		
	Vastauksia yhteensä:	493		656		

Sama kysymys esitettiin vuoden 2010 kyselytutkimuksessa. Vastaukset vuodelta 2010 ja 2020 olen harmonisoitu taulukkoon 7. Taulukon ryhmittelyssä on käytetty

pohjana taulukon 4 mukaista toimenkuvallista segmentointia. Vastausten implikaatioiden pohjaksi olen perusolettanut, että paikkatietokyselyyn vastanneet ovat tunnistanee paikkatiedot ja niiden merkityksen. Yleisesti on todettava, että suuria prosentuaalisia muutoksia vertailuvuosien välillä ei vastaajien toimenkuviin liittyen ole havaittavissa.

Huomionarvoinen negatiivinen muutos on tapahtunut ”viestintä ja tietopalvelut” segmentin sisällä riveiltä 10–12, suurimpana muutosalan ”Tiedon tuottaminen ja tilastointi” -alajoukossa, jossa on tapahtunut noin 4,0 %-yksikön laskua. Saman pääluokan alakohdissa ”Tiedon jalostaminen, raportointi ja tutkimus” sekä ”Viestintä ja tietopalvelut” on molemmissa tapahtunut 1,6 %-yksikön lasku. Koko pääluokan laskevaan trendiin olen olettanut vaikuttaneen merkittävästi kaupunginkanslian tilasto- ja tietopalveluyksikön puuttuminen vuoden 2020 kyselyyn vastanneiden joukosta. Kyseinen yksikkö on vastannut kaupunkiyhteisesti tilastopalveluista ja on hyvin todennäköistä, että yksikön vastaukset ovat vaikuttaneet 2010 vuoden tuloksiin nostavasti suhteessa vuoden 2020 vastauksiin.

Merkittävin nousua on vastauksista havaittavissa ”Valmistelu ja päätöksenteko”-alakohdasta. 3,7 %-yksikön nousu on merkittävä ja antaa viitteitä siitä, että paikkatietopohjainen suunnittelu ja päätöksenteko on yleistynyt tarkasteluajanjaksolla. Suunnittelu ja päätöksenteko ovat niitä toimenkuvia, joissa paikkatietojen hyödyntämisellä on paljon potentiaalia.

”Jokin muu” toimenkuvavaihtoehtoon toimintansa liittäneet vastaajat vähentyivät yli 3 %-yksiköllä. Olen tässä yhteydessä olettanut, että Helsingin kaupungin organisaatiomuutos on vaikuttanut selkeyttävästi monen vastaajan käsitykseen oman tehtävän sijoittumisessa kaupungin palvelutuotannon kokonaisuudessa. Paikkatietoisuuden yleistymisen uskon myös vaikuttaneen siihen, että vastaajat ovat pystyneet positioimaan työtehtävänsä selvemmin suhteessa paikkatiedolliseen toimintaan.

Muutoin kyselyyn vastanneiden toimenkuvallinen jakautuma oli hyvin yhtenevä vertailuvuosien välillä, muutosten jäädessä keskimäärin hieman yli 1 %-yksikön tasolle.

Kysymys 5. Kuinka hyvin tunnet olemassa olevien paikkatietojen hyödyntämismahdollisuudet?

Taulukko 8. Harmonisoidut vastaukset kysymykseen 5, 2010 ja 2020.

Kuinka hyvin tunnet olemassa olevien paikkatietojen hyödyntämismahdollisuudet?			
Vastaus	Keskiarvo 2010	Keskiarvo 2020	Reaali- muutos
Oman yksikön tuottamat tiedot	2,21	2,25	0,04
Helsingin kaupungin eri yksiköiden tuottamat tiedot	1,64	1,75	0,11
Seudulliset tiedot	1,32	1,35	0,03
Koko Suomen tiedot	0,96	1,07	0,11
EU:n tiedot	0,55	0,71	0,16
Globaalit tiedot	0,58	0,69	0,11
N	148	224	

Sama kysymys esitettiin vuonna 2010 kyselytutkimuksessa. Vastaukset vuodelta 2010 ja 2020 on harmonisoitu taulukkoon 8. Kysymyksen vastausvaihtoehdot olivat 3 = riittävän hyvin, 2 = melko hyvin, 1 = huonosti ja 0 = ei lainkaan.

Taulukossa on esitetty koko vastaajajoukon vastausten keskiarvo ja viimeiseen sarakkeen laskennallinen reaali muutos. Vastausten trendiksi muodostui lievä nousu kaikkien paikkatietoaineistojen hyödyntämismahdollisuuksien tunnettuuden kohdalla. Tunnettuuden kasvu on käytännön tasolla kokoluokaltaan identtinen kautta aineistojen, vaikka vähäinen piikki on havaittavissa sekä kansallisten, EU:n ja globaalien paikkatietoaineistojen kohdalla. Yhdenkään paikkatietoaineistoryhmän tunnettuus ei laskenut. Nousu muiden kuin kaupungin omien aineistojen tunnettuuden osalta on looginen, ja olen mm. osana paikkatietotyötäni nähnyt sen, että vuonna 2010 näiden aineistojen käyttö oli vielä hyvin vähäistä jakeluteknisistä ja -poliittisista syistä johtuen.

Kysymys 6. *Arvioi paikkatietojen ja karttakäyttöliittymien hyödyntämisen ja käytön lisäämisen haasteita työssäsi.*

Taulukko 9. Harmonisoidut vastaukset kysymykseen 6, vuosilta 2010 ja 2020.

Arvioi paikkatietojen ja karttakäyttöliittymien hyödyntämisen ja käytön lisäämisen haasteita työssäsi.			
	Keskiarvo 2010	Keskiarvo 2020	Keskiarvo 2020 0-korjauksella
Tietoisuus hyödyntämisen mahdollisuuksista ja tarvittava osaaminen	1,90	1,82	1,97
Tietoisuus käytettävissä olevista varannoista (rekisterit, aineistot ym.)	1,97	1,84	2,00
Tietojen dokumentaation (metatieto) saatavuus	2,06	1,60	2,02
Tietojen sisällöllinen yhteensopivuus, yhdisteltävyys	2,38	1,81	2,27
Tietojen hyödyntämiseen liittyvät kustannukset	1,71	1,12	1,79
Tietojen hyödyntämiseen tarvittavat osaaminen ja resurssit	2,07	1,96	2,13
Tietojen käyttöön liittyvät tekniset kysymykset ja monimutkaisuus	2,15	1,81	2,14
Tietojen luovutus ja käyttöoikeudet	1,90	1,51	1,95
Tietojen ajantasaisuus ja laatu	2,30	1,77	2,06
Yhteistyön ja koordinoinnin puute eri toimijoiden kesken	2,57	1,96	2,47
N	148	224	224

Sama kysymys esitettiin vuonna 2010 kyselytutkimuksessa. Vastaukset vuodelta 2010 ja 2020 on harmonisoitu taulukkoon 9. Kysymyksen vastausvaihtoehdot olivat 5 = ylitsepääsemätön haaste, 3 = merkittävä haaste, 2 = haaste, 1 = ei lainkaan haaste ja 0 = en osaa sanoa. Luokittelussa on vuonna 2010 ollut oletettavasti virhe ja korkein luokka nro. 4 on saanut arvoksi 5. Virhettä ei voi jälkikäteen korjata, joten olen päättänyt käyttämään samaa luokitusta 2020 vastausten osalta, vaikka luokitteluvirhe vaikuttaa vääristävästi keskiarvon. Vääristymän ollessa sama molempina tarkasteluvuosina, mahdollinen muutossuunta on voitu havaita.

Taulukossa 10 on esitetty kysymyksen 6 vastausten prosentuaalinen jakautuminen eri vastausvaihtoehdoille tukemaan taulukon 9 nähtävää keskiarvoa. Huomionarvoista on 0-vaihtoehdon (en osaa sanoa) verrattain suuri vastausosuus muissa paitsi ”tietoisuus tietojen hyödyntämisen mahdollisuuksista ja tarvittava osaaminen” sekä ”tietoisuus käytettävissä olevista tietovarannoista” alakohdissa. 0-arvon korostuneen painoarvon madaltamiseksi olen laskenut vaihtoehtoisen keskiarvon poistaen 0-vastaukset laskelmasta. Oikaistu keskiarvolaskelma on mahdollista laskea vain 2010 tuloksille, vuoden 2010 yksilöidyn vastausaineiston puuttuessa. Tulosten tulkinnan kannalta vuoden 2010 keskiarvolaskentamenetelmän puuttuminen on luotettavuutta merkittävästi laskeva tekijä. Tutkielmani kannalta tein ratkaisun, jossa oletan 0-arvon puuttuneen myös vuoden 2010 keskiarvolaskelmasta. Perustelen valintaani tulosten merkittävällä paranemisella, mikäli 0-arvo olisi ollut mukana laskelmissa vuonna 2010. Kyselytutkimuksen muut tulokset eivät tue kysymyksen 6. tulosten merkittävää paranemista, kuten tulkinta olisi, mikäli 0-vastaus olisi mukana keskiarvolaskentamallissa.

Paikkatietojen käytön lisääminen koetaan keskimäärin haasteeksi eli vastauksen 2 mukaiseksi. Vastausten keskiarvot vaihtelevat lukuarvon 2 ympärillä. Selkeänä poikkeamana keskiarvolinjasta esiin nousee ”yhteistyö ja koordinoinnin puute eri toimijoiden kesken” jonka keskiarvo on 2,47. Vuonna 2010 saman alakysymyksen kohdalla oli vastaava kohonnut keskiarvo. Lukemasta voidaan päätellä merkittävää haastetta paikkatietojen käytön yhteistyössä ja koordinoinnissa. Vuoden 2010 ja 2020 keskiarvot ovat kymmenyksen tarkkuudella yhtenevät, joten voidaan todeta, ettei merkittävää muutosta ole tapahtunut paikkatietojen hyödyntämisen ja käytön lisäämisen haasteellisuuden kohdalla tarkasteluvuosien välisenä aikana.

Taulukko 10. Prosentuaalinen jakauma vastauksille kysymykseen 6. vuonna 2020.

Arvioi paikkatietojen ja karttakäyttöliittymien hyödyntämisen ja käytön lisäämisen haasteita työssäsi 2020.						
	Ylipääsemätön haaste	Merkittävä haaste	Haaste	Ei lainkaan haaste	En osaa sanoa	Vastausten määrä
Tietoisuus hyödyntämisen mahdollisuuksista ja tarvittava osaaminen	1.3 %	18.8 %	46.4 %	25.9 %	7.6 %	224
Tietoisuus käytettävissä olevista varannoista (rekisterit, aineistot ym.)	1.3 %	17.0 %	52.7 %	21.4 %	7.6 %	224
Tietojen dokumentaation (metatieto) saatavuus	2.2 %	14.3 %	43.3 %	19.6 %	20.5 %	224
Tietojen sisällöllinen yhteensopivuus, yhdisteltävyys	4.0 %	22.8 %	39.7 %	13.4 %	20.1 %	224
Tietojen hyödyntämiseen liittyvät kustannukset	2.7 %	7.6 %	23.7 %	28.6 %	37.5 %	224
Tietojen käyttöön liittyvät tekniset kysymykset ja monimutkaisuus	2.7 %	21.4 %	42.9 %	17.9 %	15.2 %	224
Tietojen luovutus ja käyttöoikeudet	3.1 %	10.3 %	40.6 %	23.2 %	22.8 %	224
Tietojen ajantasaisuus ja laatu	2.2 %	21.0 %	40.2 %	22.3 %	14.3 %	224
Yhteistyön ja koordinoinnin puute eri toimijoiden kesken	4.9 %	28.1 %	40.6 %	5.4 %	21.0 %	224

0-vastausten korkea määrä monen alakysymyksen vastauksissa viittaa siihen, että paikkatietojen hyödyntämisessä ja ymmärtämisessä on edelleen paljon tehtävää.

Kysymys 7. *Kuinka paljon arvioisit tuntemiesi työprosessien pystyvän hyödyntämään tai hyödyntäisit itse tietojärjestelmistä suoraan luettavaksi tarjottavia paikkatietoja tulevaisuudessa?*

Taulukko 11. Harmonisoidut vastaukset kysymykseen 7, vuosille 2010 ja 2020.

Kuinka paljon arvioisit tuntemiesi työprosessien pystyvän hyödyntämään tai hyödyntäisit itse tietojärjestelmistä suoraan luettavaksi tarjottavia paikkatietoja tulevaisuudessa?					
<i>Kaupungin organisaation sisällä</i>					
	Vastaus	Lukumäärä 2010	Osuus 2010 (%)	Lukumäärä 2020	Osuus 2020 (%)
1.	Kaikissa tehtävissä	21	38,8 %	86	38,4 %
2.	Joissain tehtävissä	22	40,7 %	116	51,8 %
3.	Yksittäisissä tehtävissä	4	7,4 %	10	4,5 %
4.	En osaa sanoa	7	12,9 %	12	5,4 %
	Yhteensä	54	100,0 %	224	100,0 %
<i>Viranomaisten välinen tiedonvaihto kaupungin ulkopuolelle</i>					
	Vastaus	Lukumäärä 2010	Osuus 2010 (%)	Lukumäärä 2020	Osuus 2020 (%)
1.	Kaikissa tehtävissä	10	18,5 %	38	17,0 %
2.	Joissain tehtävissä	22	40,7 %	122	54,5 %
3.	Yksittäisissä tehtävissä	6	11,1 %	18	8,0 %
4.	En osaa sanoa	16	29,6 %	46	20,5 %
	Yhteensä	54	100,0 %	224	100,0 %
<i>Yrityksille ja yksityisille suuntautuva tiedonvaihto; KA</i>					

	Vastaus	KA lukumäärä 2010	Osuus 2010 (%)	Lukumäärä 2020	Osuus 2020 (%)
1.	Kaikissa tehtävissä	5	9,2 %	44	19,6 %
2.	Joissain tehtävissä	20	37,0 %	122	54,5 %
3.	Yksittäisissä tehtävissä	6	11,1 %	28	12,5 %
4.	En osaa sanoa	23	42,5 %	30	13,4 %
	Yhteensä	54	100,0 %	224	100,0 %

Sama kysymyskokonaisuus esitettiin vuonna 2010 kyselytutkimuksessa. Vastaukset vuodelta 2010 ja 2020 on harmonisoitu taulukkoon 11. Vuoden 2010 kysymyskokonaisuuden kaksi viimeistä alakohtaa (Yrityksille ja yksityisille) on yhdistetty vastaustaulukon kolmanteen tauluun vastauskeskiarvoina. Yhdistäminen tehtiin tutkimuskohteen rajoittuessa Helsingin kaupungin sisäisiin toimenpiteisiin ja asiakaspalveluun.

Kysymyksellä kartoitettiin tietojärjestelmien välistä paikkatietojen hyötykäyttöä, kuten esimerkiksi rajapintojen yli tapahtuvaa tiedonsiirtoa. Kaupungin sisäisten toimintojen osalta oli havaittavissa selkeä muutos tarkasteluvuosien välillä. Vastaaajista yli 50 % piti joidenkin tehtävien kohdalla mahdollisena paikkatietojen käyttöä suoraan tietojärjestelmistä. Kasvua oli yli 10 %-yksikköä ja siirtymä oli tapahtunut suoraan ”en osaa sanoa” -luokassa vuonna 2010 vastanneesta joukosta. Trendi ja kasvulukemat olivat samat myös kaupungin ja muiden viranomaisten välisessä tiedonvaihdossa. Kaikissa tehtävissä paikkatietoja suoraan tietojärjestelmistä hyödyntäviä vastaajia oli sama määrä tarkasteluajanjakson molemmissa päissä. Vastaus indikoi merkittävää positiivista kehitystä rajapintateknologioiden hyödyntämisessä toimialalla erityisesti siinä osassa vastaajia, jotka eivät vuonna 2010 hallinneet kyseisiä menetelmiä.

Kysymys 8. Kuinka suureksi arvioit karttapalvelujen kautta käytettäväksi tarjottavien paikkatietojen tarvetta tulevaisuudessa?

Taulukko 12. Vastaukset kysymykseen 8 vuonna 2020.

Kuinka suureksi arvioit karttapalvelujen kautta käytettäväksi tarjottavien paikkatietojen tarvetta tulevaisuudessa?			
<i>Kaupungin organisaation sisällä</i>			
	Vastaus	Lukumäärä 2020	Osuus 2020 (%)
1.	Kaikissa tehtävissä	129	57,6 %
2.	Joissain tehtävissä	87	38,8 %
3.	Yksittäisissä tehtävissä	2	0,9 %
4.	En osaa sanoa	6	2,7 %
	Yhteensä	224	100,0 %
<i>Viranomaisten välinen tiedonvaihto kaupungin ulkopuolelle</i>			
	Vastaus	Lukumäärä 2020	Osuus 2020 (%)
1.	Kaikissa tehtävissä	78	34,8 %
2.	Joissain tehtävissä	109	48,7 %
3.	Yksittäisissä tehtävissä	6	2,7 %
4.	En osaa sanoa	31	13,8 %
	Yhteensä	224	100,0 %
<i>Yrityksille ja yksityisille suuntautuva tiedonvaihto</i>			
	Vastaus	Lukumäärä 2020	Osuus 2020 (%)
1.	Kaikissa tehtävissä	74	33,0 %
2.	Joissain tehtävissä	117	52,2 %
3.	Yksittäisissä tehtävissä	15	6,7 %
4.	En osaa sanoa	18	8,0 %
	Yhteensä	224	100,0 %

Kysymys 8 on esitetty vain 2020 kysymyssarjassa. Taulukon 12 vastauksista selviää konkreettisesti, että karttapalveluiden asema paikkatietojen käytössä on vankka. Kaupungin sisäisissä toiminnoissa yli 90 % vastaajista pitää karttapalveluiden kautta tarjottavien paikkatietojen tarvetta suurena laskettaessa yhteen luokat ”kaikissa tehtävissä” ja ”joissain tehtävissä”. Viranomaisten kanssa käytävän tiedonvaihdon

yhteydessä vastaava lukema oli noin 85 % ja kaupungin organisaation ulkopuolisten asiakkaiden kohdalla yhteenlaskettu lukema noin 85 %. Sekä viranomaistiedonvaihdossa että ulkopuolisten asiakkaiden kohdalla ”joissain tehtävissä” -vastausvaihtoehto sai lähes 50 % vastauksista, mikä osoittaa käytännössä karttapalveluiden merkityksen olevan korkeammalla tasolla kaupungin sisäisten toimintojen kohdalla. Kysymyksen asetannan yhteydessä en ollut yksilöinyt mitä tarkoitan ”paikkatietopalveluilla”, joten vastausten arvioinnin yhteydessä on kyseinen termi ymmärretty lähtökohtaisesti hyvin laveasti. Olen laskenut termin kattamiksi kuuluvan kaikki etabloituneet kaupungin ylläpitämät karttapalvelut Helsingin karttapalvelun, Paikkatietovipusen, kartta.helsinginseutu.fi sekä Palvelukartan, joista selkeimmin paikkatietopalveluksi on profiloitu Helsingin karttapalvelu ja Paikkatietovipunen. Jokaisen edellämainitun karttapalvelun asema on ollut vankka viimeisten kymmenen vuoden ajan ja kaupungin virkamieskunta on tottunut käyttämään niitä. Myös muiden paikkatietotoimijoiden karttapalveluita on voitu mieltää kysymyksen piiriin enkä ole pitänyt tätä analyysin lopputulokseen vaikuttavana seikkana. Selainpohjaisina karttapalveluiden käyttö on lähtökohtaisesti matalan kynnyksen toimintaa ja palveluiden suosio ja merkitys on näyttänyt olevan korkealla tasolla. Vertailulukeman puuttuminen tekee muutoksen suoran havainnoinnin mahdottomaksi, mutta työkokemukseni tukemana olen päättänyt näkemyksen, ettei paikkatietoympäristön globaali ja kansallinen monipuolistumisen ja runsastuminen ole laskenut Helsingin kaupungin ylläpitämien paikkatietopalveluiden merkittävyyttä ja tätä näkemystä tukevat myös taulukossa 12 esitetyt tulokset.

Kysymys 9. ja 10. *Mikä on paikkatietojen hyödyntämisen tilanne työssäsi osana kaupungin sisäisiä prosesseja tai asiakaspalvelua?*

Kysymys esitettiin pääosin saman sisältöisenä vuosina 2010 ja 2020. Vuoden 2020 kysymys kohdennettiin tutkimuskysymysten koskemaan kaupungin sisäisiä prosesseja ja asiakaspalvelua. Vastaukset on harmonisoitu taulukossa 13. Paikkatietojen lisähyödyntäjiä ja tarpeellisen määrän hyödyntäjiä oli vastausten summana vuonna 2010 79,4 % ja 2020 83,9 % vastanneista. Summalukema on

kasvanut kymmenessä vuodessa 4 %-yksikköä. Merkityksellisempi muutos on tapahtunut niiden vastaajien joukossa, jotka kokevat hyödyntävänsä paikkatietoja tarpeellisen määrän. Tämä lukema on kasvanut noin 10 %-yksikköä ja osoittaa arvioni mukaan merkkejä paikkatietosaturaatiosta, eli paikkatietojen lisähyödyntämisen kasvu olisi hidastumassa. Vastaavasti vastaajajoukko, joka kokee paikkatietojen hyödyntämisen laajentamisessa esteitä, on pienentynyt noin 6 %-yksikköä.

Taulukko 13. Harmonisoidut vastaukset kysymykseen 9 vuosilta 2010 ja 2020.

Mikä on paikkatietojen hyödyntämisen tilanne työssäsi osana kaupungin sisäisiä prosesseja tai asiakaspalvelua?					
	Vastaus	Lukumäärä 2010	Osuus 2010 (%)	Lukumäärä 2020	Osuus 2020 (%)
1.	Hyödyntäisin mielelläni laajemminkin, mutta laajempi käyttö ei ole mahdollista	51	36,2 %	69	30,8 %
2.	Pystyn hyödyntämään siinä määrin kuin on tarpeellista	61	43,3 %	119	53,1 %
3.	En osaa sanoa, en ole tietoinen mahdollisuuksista	29	20,8 %	30	13,4 %
4.	En hyödynnä	0	0,0 %	6	2,7 %
	Yhteensä	141	100,0 %	224	100,0 %

Kysymys 10.

Kysymys 10 liittyi vapaaehtoisena jatkokysymyksenä kysymykseen 9: ”*Jos vastasit edellä ”Hyödyntäisin mielelläni laajemminkin, mutta laajempi käyttö ei ole mahdollista”, niin kuvaile lyhyesti miksi.*”. Kysymyksen vastaukset on koostettu liitteessä 4. Olen luokitellut vapaat vastaukset viiteen luokkaan vastausten sisältämän temaattiseen informaatioon perustuen.

1. Tietoja ei saatavilla (13 kpl)

Luokkaan kuului vastauksia monesta näkökulmasta. Osa vastaajista oli selkeästi mieltänyt kysymyksen tarkoittamaan kaupungin verkkokarttapalveluiden

aineistotarjontaa ja vastannut ymmärtämyksensä mukaisesti (5 kpl). Toinen ryhmä oli vastannut liittyen kaupungin paikkatietoaineistojen yleiseen saatavilla oloon. Tämä jälkimaininen vastausluokka jakautui selkeästi kahteen osaan, joista ensimmäinen koostui tiettyjen aineistojen paikkatietoistamattomuudesta ja toinen toivotun aineistoryhmän puuttumisesta kokonaan. Yksittäiset vastaajat kommentoivat aineistokohtaisten aikasarjojen ja tiettyjen aineistojen käyttöoikeuksien puuttumista.

2. Puutteita aineiston ominaisuuksissa tai dokumentaatiossa. (9 kpl)

Vastausluokassa suurimman painoarvon sai aineistojen ajantasaisuuteen ja päivitysfrekvenssiin liittyvät kommentit. Seuravaksi yleisimmin koettiin puutteita olevan aineistojen yhteentoimivuudessa sekä formaattien kattavuudessa, muun muassa 3D ominaisuuksien kohdalla. Lisäksi mainittiin tietokantapohjaisten pt-ratkaisujen puuttumisesta sekä dokumentaation puuttumisesta.

3. Sovellus tai laitteistopuute (6 kpl)

Vastaukset tässä luokassa korostavat luokan nimen mukaisesti yhteentoimivuuden ongelmia, joita on koettu rajapintayhteyksissä sekä tiettyjen laite- ja mobiilisovellusten kyvyssä keskustella reaaliaikaisesti lähdejärjestelmien kanssa operatiivisissa tehtävissä. Lisäksi mainittiin ohjelmistojen päivitystapahtumien aiheuttavan jatkuvuusongelmia käyttäjille.

4. Hallinnollinen tai koordinaation puute (17 kpl)

Toiseksi suurin vastausluokka, sisältää vastauksia, jotka sivuavat osittain muita tämän kysymyksen vastausluokkia. Hallinnolliset valinnat vaikuttavat monitahoisesti paikkatietojen käyttöön. Merkittävimmät puutteet koettiin olevan resurssoinnissa sekä aineistojen käyttöoikeuksien saatavuudessa. Merkittävästi nousi esiin koordinaatio sekä organisaatioiden välillä että teknisten ratkaisujen edellyttämien yhteen toimivuutta edellyttävien linjausten osalta. Lisäksi mainittiin johtamiseen liittyvistä osaamispääoman kerryttämisestä sekä byrokratian näivettävästä vaikutuksesta.

5. Osaamisvaje (20 kpl)

Suurimman vastausluokan vastaukset ovat luokan nimen mukaisesti itseselventäviä. Osaamisvajetta kuvataan lähes koko paikkatietosektorin osalta. Osaamista peräänkuulutetaan aineistojen osalta, aineistojen löytymisen osalta, sovellusten

osalta, koulutusta tiettyyn tehtävään sekä tekemisen optimointiin paikkatietojen avulla. Osaamisen puutteet nivoutuvat vastauksissa usein yhteen resurssivajeiden kanssa.

Kysymys 11. *Miten arvioisin paikkatietojen hyödyntämisen kehittyvän tuntemissasi sisäisissä työprosesseissa tai asiakaspalvelussa tulevaisuudessa?*

Taulukko 14. Harmonisoidut vastaukset kysymykseen 11, vuosilta 2010 ja 2020.

Miten arvioisin paikkatietojen hyödyntämisen kehittyvän tuntemissasi sisäisissä työprosesseissa tai asiakaspalvelussa tulevaisuudessa?					
	Vastaus	Lukumäärä 2010	Osuus 2010 (%)	Lukumäärä 2020	Osuus 2020 (%)
1.	Emme tarvitse nykyistä kattavampaa paikkatietojen hyödyntämistä	9	6,4 %	11	4,9 %
2.	Olemme suunnittelemassa paikkatietojen laajempaa hyödyntämistä	37	26,2 %	49	21,9 %
3.	Meillä on meneillään toimenpiteitä paikkatietojen hyödyntämisen kehittämiseksi ja laajentamiseksi	56	39,7 %	82	36,6 %
4.	En osaa sanoa.	39	27,7 %	82	36,6 %
	Yhteensä	141	100,0 %	224	100,0 %

Kysymys 11 esitettiin pääosin saman sisältöisenä vuosina 2010 ja 2020, mutta vuoden 2020 kysymys kohdennettiin tutkimuskysymysten johdosta kaupungin sisäisiin prosesseihin ja asiakaspalveluun. Vastaukset on harmonisoitu taulukkoon 14.

Vastausten perusteella voidaan todeta, että vuosikymmenen aikana ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia vastausvaihtoehtojen mukaisissa paikkatietojen hyödyntämisen kehitysnäkymissä. Suurin muutos on tapahtunut vastaajien joukossa, jotka eivät osaa ilmoittaa kantaansa, joiden osuus on 9 %-yksikköä korkeampi 2020

kuin 2010. Kehitysmuutoksista vastausvaihtoehtoista näyttää vuotaneen vastaajia kantaansa tietämättömien joukkoon. Siinä joukossa, jossa vastattiin paikkatietoja hyödynnettävän riittävässä määrin, hyödyntämislaajennuksia olevan suunnitteilla tai laajennustoimenpiteitä olevan jo tekeillä, on vastaajien määrä tippunut noin 1,5–4,5 %-yksikköä. Kun otetaan huomioon kysymyksestä 4 ilmenevä paikkatietoummikoiden varsin pieni osuus vastaajista (3,6 %), paikkatietokokemattomuus ei yksin selitä tässä kysymyksessä kantaansa epätietoisten suurta joukkoa. Epätietoisten suuri joukko selittyy arvioni mukaan sillä, ettei kehittäminen kuulu vastaajien toimenkuvaan ja toisaalta paikkatietotoiminta katsotaan kuuluvaksi ainoastaan paikkatietoammattilaisten tehtäviin.

Huolimatta trendimäisestä kehityksuskon hiipumisesta, yli 58 % vastanneista työskentelee yksiköissä, joissa paikkatietojen hyödyntämisen laajentamista joko suunnitellaan tai toteutetaan.

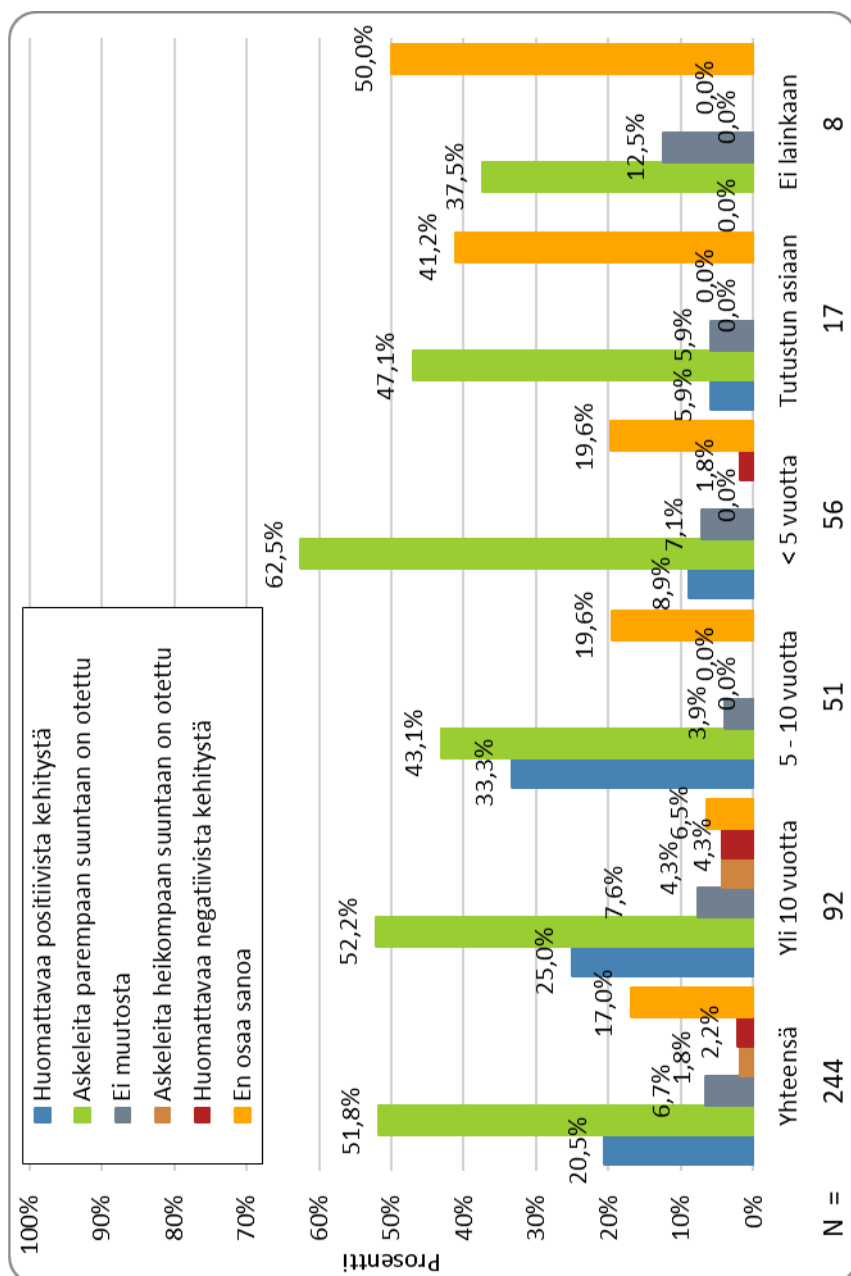
Kysymys 12. *Miten koette yksikkönne paikkatiedollisen toiminnan (hyödyntäminen, kehittäminen, suunnittelu, johtaminen jne.) kehittyneen viimeisen 5 vuoden aikana?*

Paikkatiedollinen toiminta kaupunkiympäristön toimialan palveluyksiköissä on kysymyksen 12 vastausten perusteella (Kuva 9) kehittynyt viimeisen viiden vuoden aikana merkittävästi positiiviseen suuntaan. Kaikkien vastausten joukosta (yhdistelmäluokka N=244) ”huomattavaa positiivista kehitystä” tai ”askeleita positiiviseen suuntaan on otettu” vastanneita oli noin 72 % ja vastaavasti negatiivista kehitystä vastauksissaan oli välittänyt vain noin 4 % vastanneista.

Merkittävimmän vastausluokan muodosti ”askeleita parempaan suuntaan on otettu” joka sai yli 40 % vastaajamäärän jokaisessa työkokemusluokassa lukuun ottamatta vastaajia, joilla ei ole paikkatietokokemusta lainkaan. Kokemuksettomassakin vastaajaryhmässä kyseinen vastausluokka sai 37,5 % vastauksista.

Negatiivisimmin paikkatiedollisen toiminnan kehitykseen suhtautui yli kymmenen vuoden paikkatietokokemuksen vastaajat. Heidän vastauksissaan sai negatiivisen kehityksen mielipiteen 8,6 % vastauksista. Pitkän kokemuksen vastaajien samaan aikaan positiivinen ja negatiivinen suhtautuminen kehitykseen on vähintäänkin

mielenkiintoinen ilmiö. Arvioin ristiriitaisuuden johtuvan vastaajajoukon heterogeenisesta taustasta niin aineistojen kuin paikkatietosovellusten näkökulmasta, josta on seurannut monipuolisten näkemysten syntyminen riippuen tapauskohtaisesta paikkatietohistoriasta. Laaja ja pitkäkestoinen perspektiivi on antanut hyvän pohjan kehitystoiminnan linjausten, tekniikoiden ja toiminnan nyanssien arvioinnille.



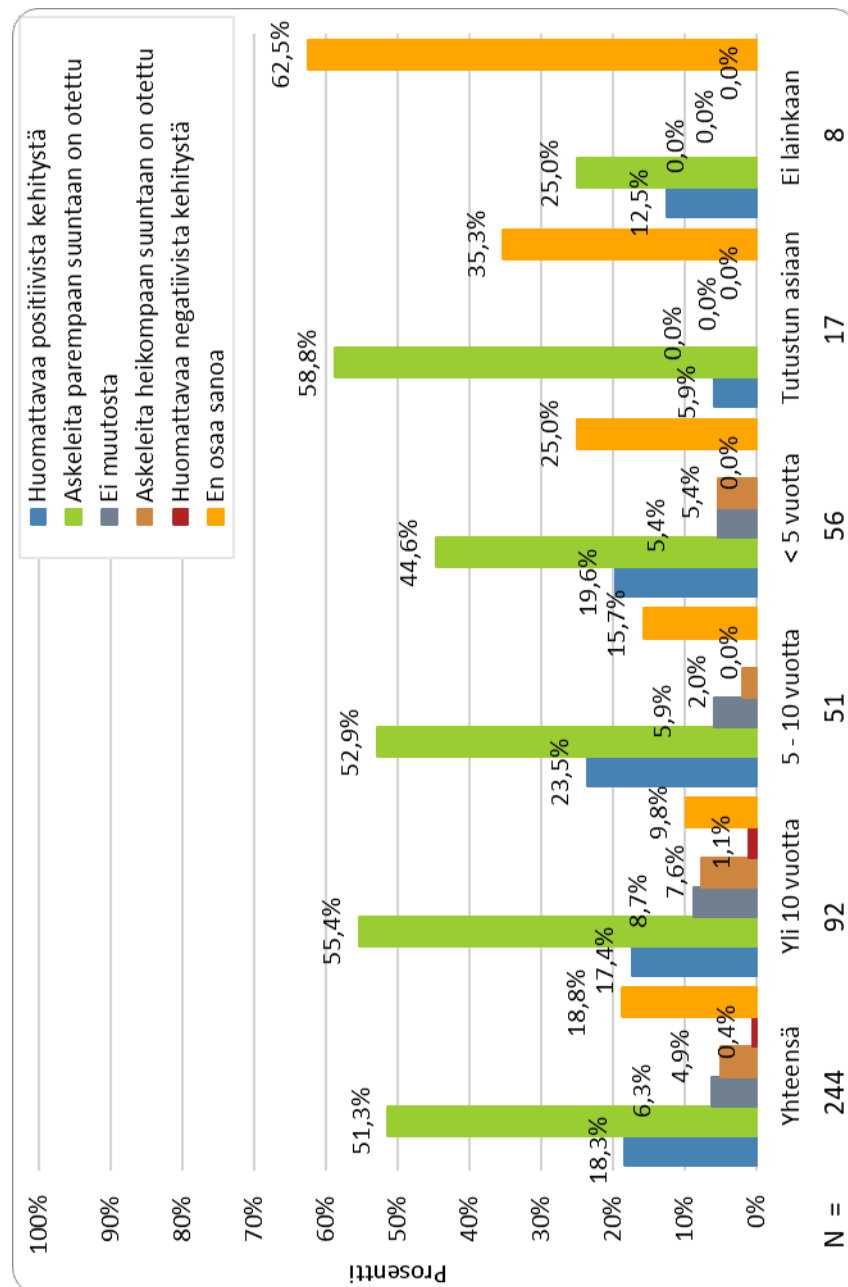
Kuva 9. Paikkatiedollisen toiminnan kehittyminen kaupunkiympäristön toimialan yksiköissä vastaajien työkokemusvuosien perusteella luokiteltuna.

Vastaukset antavat vahvat viitteet paikkatiedollisen toiminnan kehittyneen merkittävästi positiiviseen suuntaan kaupunkiympäristön toimialan olemassaolon aikana.

Kysymys 13. *Miten koette kaupunkiympäristön toimialan onnistuneen paikkatiedollisissa toiminnoissa toimialan olemassaolon aikana?*

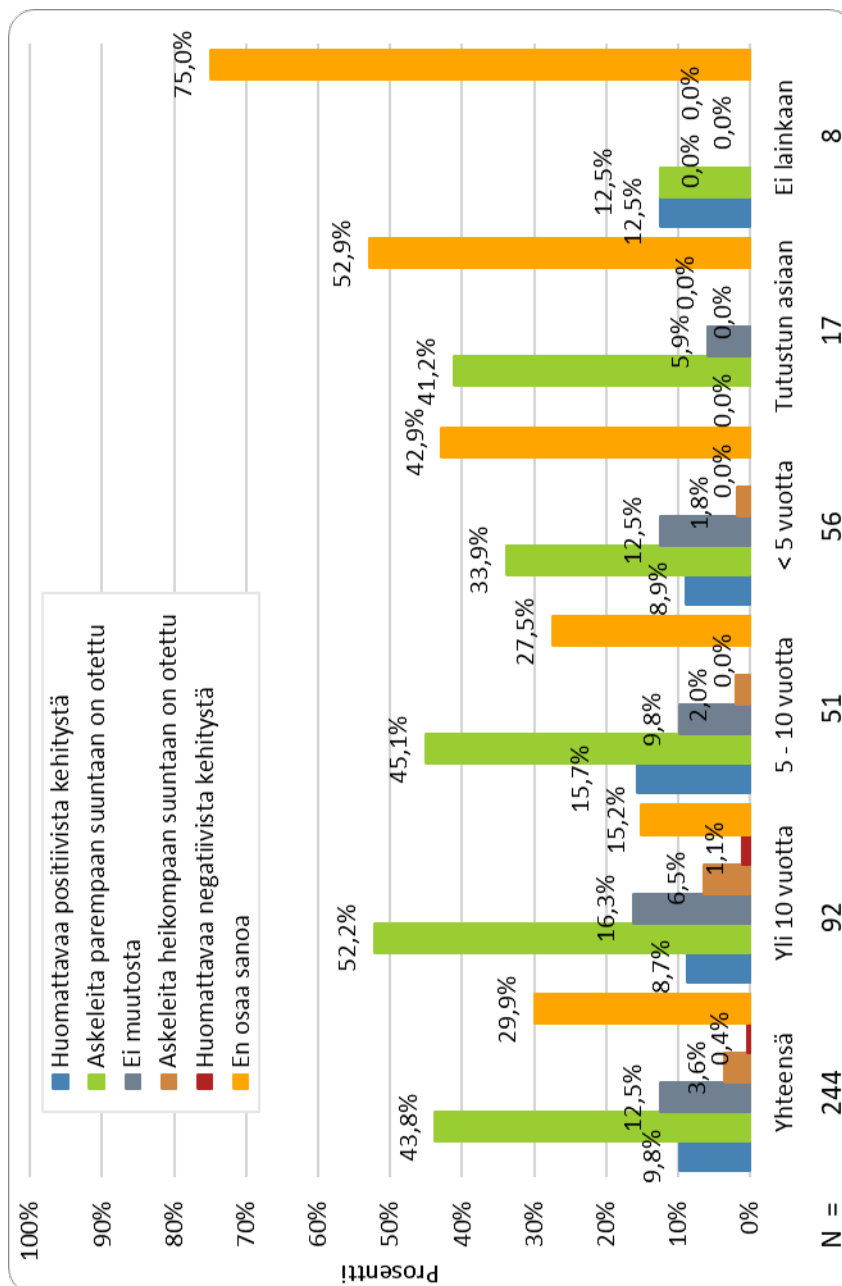
Paikkatiedollinen toiminta koko kaupunkiympäristön toimialalla saa kysymyksen 13 vastausten perusteella (Kuva 10) hyvin samanlaisen arvion kuin kysymyksessä 12 toimialan toimintayksiköt antoivat omasta paikkatiedollisesta toiminnastaan. Kaikkien vastausten joukosta (yhdistelmäluokka N=244) ”huomattavaa positiivista kehitystä” tai ”askeleita positiiviseen suuntaan on otettu” vastanneita on noin 70 % ja vastaavasti negatiivista kehitystä vastauksissaan oli välittänyt 5,3 % vastanneista. Verrattaessa tuloksia toimintayksiköiden saamaan arvioon kysymyksessä 12, voidaan havaita lievästi heikompaa tulosta koko toimialan osalta, mutta erot eivät ole merkittäviä. Positiivisimman ”huomattavan positiivista kehitystä” vastauksen koko toimialan paikkatietotoiminnasta antaneita vastaajia oli kysymyksen 13 kohdalla pisimmän paikkatietokokemuksen segmenteissä merkittävästi vähemmän kuin yksikkökohtaisen kehityksen kohdalla kysymyksessä 12.

Vastaukset kysymykseen 13 antoivat yleiskuvassa vahvan viitteen paikkatiedollisen toiminnan kehittymisestä merkittävästi positiiviseen suuntaan. Sävyerona positiivisen kehityksen arvioissa oli havaittavissa pisimmän paikkatietokokemuksen vastaajasegmentin hieman heikompi yleisarvosana.



Kuva 10. Paikkatiedollisen toiminnan kehittyminen kaupunkiympäristön toimialalla vastaajien työkokemuksen perusteella luokiteltuna.

Kysymys 14. Miten koette Kympp -toimialan onnistuneen paikkatiedon ympärillä harjoitettavassa yhteistyössä, toimialan olemassaolon aikana?



Kuva 11. Paikkatiedollisen yhteistyön onnistuminen kaupunkiympäristön toimialalla vastaajien työkokemuksen perusteella luokiteltuna.

Kysymys 14 muodostaa vertailuparin kysymyksen 13 kanssa ja sisällöllisesti kysymykset ovat myös osittain päällekkäisiä. Paikkatiedollisen yhteistyön onnistumista kuvaavista vastauksista (Kuva 11) kysymykseen 14 voidaan havaita selkeästi heikompi arvio kuin vastaavasti koko paikkatiedollisen toiminnan osalta. Vastaukset kysymykseen 13 viestivät huomattavan positiivista kehitystä,

mutta paikkatiedollisen yhteistyön kohdalla positiiviset arviot (vastausluokat ”huomattavaa positiivista kehitystä” ja ”askelia parempaan suuntaan on otettu”) jäivät 5–10 %-yksikköä alemmalle tasolle sekä yhdistelmäluokassa että kokemussegmenteissä. Suhteellisesti merkittävintä nousua on havaittavissa vastausluokassa ”en osaa sanoa”. Vastaukset antoivat viitteitä, ettei kaupunkiympäristön toimialan paikkatietoyhteistyötä tunneta riittävässä määrin. Negatiivisen kehityksen viitteitä ei vastauksista ollut havaittavissa.

Kysymys 15. *Mitkä tekijät ovat mielestänne vaikuttaneet paikkatiedollisen toiminnan kehittymiseen edellisten kahden (kysymykset 13 ja 14) vastauksenne mukaiseen suuntaan?*

Kysymykseen 15 vastattiin vapaamuotoisesti. Olen segmentoinut vapaat vastaukset vastaajien paikkatietokokemuksen mukaan vastaavasti kuin kysymysten 13 ja 14 vastaukset. Kysymyksissä 13 ja 14 kysyttiin vastaajien mielipidettä kaupunkiympäristön toimialan paikkatiedollisen toiminnan ja rajatumin paikkatiedollisen yhteistyön onnistumista. Seuraavaan kappaleeseen olen tiivistänyt vastauksista nousseet keskeiset näkemykset segmenteittäin. Koosteen muodostamisessa ei ole huomioitu kysymysten 13 ja 14 vastauksia ja vastaukset muodostavat näin erillisen tulosjoukon. Vastausten negatiivisen, positiivisen tai neutraalin sävyn olen pyrkinyt tunnistamaan vastausten sanmuodoista. Vastaukset on koottu yhteen alkuperäisessä kirjoitusasussa liitteeseen 5.

Viiden vuoden paikkatietokokemukseen tai alle itsensä sijoittaneet vastaajat totesivat vastauksissaan seuraavia tekijöitä:

Vastauksista nousi esiin vaikutelma, että internetin paikkatietopalvelut mielletään usein synonyymiksi paikkatiedolle ja että paikkatietoaineistojen lisääntynyt määrä verkkopalveluissa on ollut merkittävä tekijä paikkatietouden lisääntymisessä. Verkkopalveluiden lisääntyneitä ominaisuuksia ei vielä osata hyödyntää koko potentiaaliin ja palveluiden ohjelmistopäivitykset on koettu osittain negatiivisesti käytettävyyden hidastumisena ja laskuna.

Palveluyksiköissä, joissa seurataan markkinavetoista paikkatietokehitystä, on edetty paikkatietojen hyödyntämisessä vauhdilla. Kaupunkiyhteiset linjaukset ovat jääneet epäselviksi, eivätkä ne ole vastanneet markkinavetoisen kehitysvauhdin tarpeisiin.

Rekisteritietojen koettiin päivittyvän hitaasti yhteiskäyttöiseen muotoon. ”*Jotta Helsinki olisi maailman toimivin kaupunki, tiedon siirtyminen oikea-aikaisesti eri toimijalta toiselle on oltava itsestäänselvyys.*”

Vanhan organisaation aikaiset virastorajat koettiin purkautuneen organisaatiouudistuksessa ja tiedon liikkuvan nykyisin avoimemmin toimijoiden välillä.

5–10 vuoden kokemuksella vastaajat toivat esille vastauksissaan seuraavia tekijöitä:

Aineistojen ja järjestelmien metatietojen saatavuus on parantunut. Diginatiivisuus käyttäjäkunnassa on yleistynyt ja helpottanut uusien järjestelmien ja toimintatapojen omaksumista.

Tietojen avaaminen ja tuominen yhteiseen käyttöön todettiin monessa vastauksessa merkittäväksi tekijäksi. Toisaalta avauksien käänteinen vaikutus on ilmennyt jäljellä olevien rajoitetun käyttöoikeuden aineistojen puuttumisena. Myös kaupungin ulkopuolisen aineiston vähäinen yhteiskäyttö koettiin ongelmalliseksi.

Paikkatietoistumisessa koettiin tapahtuneen paradigmanmuutos; paikkatiedot palvelevat nykyisin käyttäjää eikä päinvastoin.

Strategisen ohjauksen ja toisaalta teknisen kehittymisen koettiin edistäneen paikkatietoistumista. Osatekijöitä paikkatietostrategisessa polussa ovat olleet muun muassa kaupungin sisäiseen ja valtakunnalliseen yhteiskehittämiseen osallistuminen sekä avoimen lähdekoodin sovellusten käyttöönotto.

Myös tässä vastaajasegmentissä koettiin verkkokarttapalveluiden monipuolistumisen ja käytön yleistymisen olleen merkittävä positiivinen tekijä.

Negatiivisena kehityksenä koettiin esimerkiksi paikkatiedollisen kehityksen stagnoituminen, jolla tarkoitettiin paikkatiedon erityisaseman häviämistä ja sijaintitiedon sulautumista muun tiedon joukkoon. Osasyynä kehitykseen mainittiin organisaatiouudistuksen johto- ja vastuusuhteiden häiriintyminen.

10+ vuoden kokemuksella vastaajat toivat esille vastauksissaan seuraavia tekijöitä:

Vastaajasta riippuen toimialahallinto on koettu paikkatiedollisen toiminnan hidastajana ja toisaalta yhteistyötä parantaneena muutoksena. Paikkatiedollisen toiminnan kehityksen esteeksi koettiin, ettei paikkatiedon mahdollisuuksia edelleenkaan ymmärretä. Myös tässä vastausluokassa nähtiin, paikkatietojen jääneen muun tietotyön varjoon.

Lisää paikkatieto-osaamista peräänkuulutettiin toteamalla: ”yhden osaavan paikkatietoihmisen saaminen yksikköön muuttaa paljon”.

Monet vanhat tietojärjestelmät koettiin hidastavana painolastina ja vaadittiin niiden uudistamista. Paikkatietoverkostojen toiminta tulisi nostaa vanhan organisaation aikaiselle tasolle ja siiloutuneet paikkatiedot tulisi saada yhteiskäyttöön. Tekniikan ehdoilla tapahtuva kehitys koettiin osittain hankalaksi ja vaikeaselkoiseksi. Osaajat ovat kehittäneet järjestelmiä, mutta prosessuaalista tarkastelua paikkatietojen hyödyntämisestä ei ole tehty. Paikkatietojen tuomisessa enemmän osaksi palveluprosesseja nähtiin paljon potentiaalia. Avoimuuden ja asiakaslähtöisen aineistopalvelun todettiin lisääntyneen.

Verkkokarttapalveluiden kehitys ja aineistojen monipuolistuminen koettiin keskeiseksi positiiviseksi kehitysvoimaksi myös 10+ kokemusryhmässä. Toisaalta todettiin myös Vipusen uudistusten osittain hankaloittaneet työtä, koska koulutusta ei ole ollut riittävästi tarjolla.

Organisaatiossa on otettu huomattavia positiivisia kehitysaskelaita paikkatiedon hyödyntämisessä ja paikkatietoymmärtämys on lisääntynyt ”*johdosta huolimatta*”, mutta positiivisten vaikutusten siirtyminen ruohonjuuritasolle tuntuu olevan kovin hidasta.

Yhteistyö on parempaa ja avoimempaa kuin aiemmin, osaaminen ja tietoisuus on kehittynyt, mutta toisaalta organisaatiomuutoksen on koettu kasvattaneen raja-aitoja, etenkin substanssin ja tukiorganisaatioiden välissä. ”*Toiminnan näkökulmasta kehityskoordinaatio puuttuu ja jokainen tekee omiaan*”. Osaavaa projektihenkilöstön lisääminen kehitysprojektien vetovastuuseen koettiin tärkeäksi. Tietojärjestelmiä ja ohjelmistoja tilataan edelleen ilman paikkatietokytköstä.

Paikkatietojen ohella on huomioitava kaikki tiedonhallinnan kehitystyö, jota tehdään laajasti toimialalla. Kympp:n tulisi ottaa kaupunkiyhteisesti enemmän hitaan paikkatietokehityksen vastuita.

Kysymys 16. *Miten paikkatietojen hallinnointia, vastuita ja kehittämistä tulisi mielestänne kehittää Kympp -toimialalla?*

Kysymys 16 on toinen kyselytutkimuksen paikkatietohallintoa koskevan osion vapaasti vastattavista kysymyksistä. Vastaaminen oli vapaaehtoista ja vastaajia oli 99. Olen noudattanut tämänkin kysymyksen analyysissa vastaajien paikkatietokokemukseen perustuvaa segmentointia. Ei paikkatietokokemusta ja paikkatietoihin tutustuvien ryhmät olen käsitellyt yhtenä segmenttinä vastaajien samankaltaisuuden ja vähäisen vastausjoukon vuoksi. Kooste alkuperäisistä vastauksista on liitteessä 6. Vapaamuotoisten tekstivastauksien sisältämän informaation strukturoimiseksi ja analysoimiseksi olen muodostanut vastauksista temaattiset pääluokat ja niille alisteiset toimenpide-ehdotukset. Pääluokat nousevat vastausteksteistä itsestään, enkä ole niitä ennen vastausten lukemista ennakoanut tai pyrkinyt ohjaamaan. Luettelo pääluokista on taulukossa 15 ja pääluokat alaluokkineen liitteessä 7. Liitteestä 7 ilmenee myös vastaajien itsearvioitu paikkatietokokemussegmentti. Temaattisen luokituksen ja toimenpide-ehdotusten muodostamisessa yksi tekstivastaus on voinut sisältää yhden tai useamman toimenpide-ehdotuksen ja siten ehdotuksia on enemmän kuin alkuperäisiä vastauksia. Toimenpiteen ehdottamista olen nimittänyt äänestämiseksi.

Vastausten ja vastaajien paikkatietokokemuksen ristiinvertailusta ilmenee, että vasta-alkajien segmentin vastaajat ovat antaneet selvästi vähemmän toimenpide-ehdotuksia (9 kpl) paikkatietosektorin kehittämiseksi kuin pidemmän kokemuksen vastaajat. Vastavuoroisesti yli kymmenen vuoden kokemuksella vastanneet henkilöt ovat antaneet enemmän ehdotuksia kuin muut vastaajasegmentit yhteensä (86 kpl), mikä vahvistaa taustaoletukseni kokemuksen positiivisesta merkityksestä paikkatietosektorin ymmärtämisessä ja alan kehittämisen mahdollisuuksissa

kaupunkiorganisaatiossa. Vastaava korrelaatio oli havaittavissa vasta-alkajien toimenpide-ehdotusten painottuessa ”tiedotuksen ja neuvonnan” pääluokkaan, pidemmän kokemuksen vastaajien kommenttien jakautuessa tasaisemmin kautta koko pääluokituksen. Vastausten analyysissä on huomioita, että vastauksista on tunnistettavissa osan vastaajista mieltäneen kysymyksen kohdistuvan ensisijaisesti Helsingin kaupungin internetin karttapalveluihin, erityisesti kartta.hel.fi palveluun.

Taulukko 15. Kysymys numero 16 vastausten temaattiset pääluokat ja niiden saama vastausten määrä.

Pääluokka	Vastausten määrä
Tiedotus ja neuvonta	37
Koulutus	22
Paikkatietohallinto	55
Kehittäminen	24
Tietojärjestelmät	19

Temaattisista pääluokista eniten vastauksia sai paikkatietohallinto (55 kpl). Muiden luokkien vastausmäärä on ilmoitettu taulukossa 18 ja liitteessä 7.

Toimenpide-ehdotuksista merkittävimmät ehdotukset saivat 10 vastusta tai yli. Näitä olivat tiedotus ja neuvonta pääluokasta nettisivuilla tapahtuva tiedottaminen ja yleisen paikkatietoasoiden näkyvyyden lisääminen, paikkatietojen hallinnoinnista keskitetty koordinointi, yhteistyö ja paikkatietovastuiden selkeyttäminen.

Vastausluokkaan 5–10 vastausta ylsivät tiedotus ja neuvonta pääluokasta metatiedot, koulutus pääluokasta paikkatietokoulutus yleisesti, aineisto- ja ohjelmistokoulutus ja hyödyntämismahdollisuuksien koulutus, paikkatietohallinnon pääryhmästä hajautettu tai allokoitu paikkatietohenkilöstö, kehittämisen pääluokasta kehittämisyhteistyöryhmien aseman parantaminen ja tiedonjako paikkatietotoimijoiden kesken sekä tietojärjestelmien pääluokasta päivitysrutiinien terävöittäminen ja tietovarantojen yhteiskäyttöisyyden lisääminen. Loput 24 toimenpide-ehdotusten alakohtaa saivat alle viisi vastausta kutkin. Yksittäinenkin toimenpide-ehdotus voi olla merkittävä ja vähäinen vastausmäärä ei suoraan mitätöi tällaisen ehdotuksen arvoa.

Tiedotuksen ja neuvonnan pääluokan toimenpide-ehdotuksista voi päätellä, vastaajien toivovan parannusta erityisesti internetsivuilta löydettävän informaation määrään sekä tämän informaation ja paikkatietojen näkyvyyteen. Informaatio tulisi sisältää helppotajuista ohjeistusta, esimerkkejä sekä paikkatietojen metatietoja. Lisäksi mainintoja saivat paikkatiedollisten tietoiskujen järjestäminen ja helpdesk-tyyppinen tukitoiminta.

Koulutuksen pääluokan toimenpide-ehdotuksissa toivottiin paikkatiedollista yleiskoulutusta, aineistojen ja niiden hyödyntämismahdollisuuksien sekä eri paikkatieto-ohjelmistojen koulutusta. Erityisesti toimialan johdon sitouttamiseen tähtäävä paikkatietokoulutus mainittiin kolmen äänen painolla.

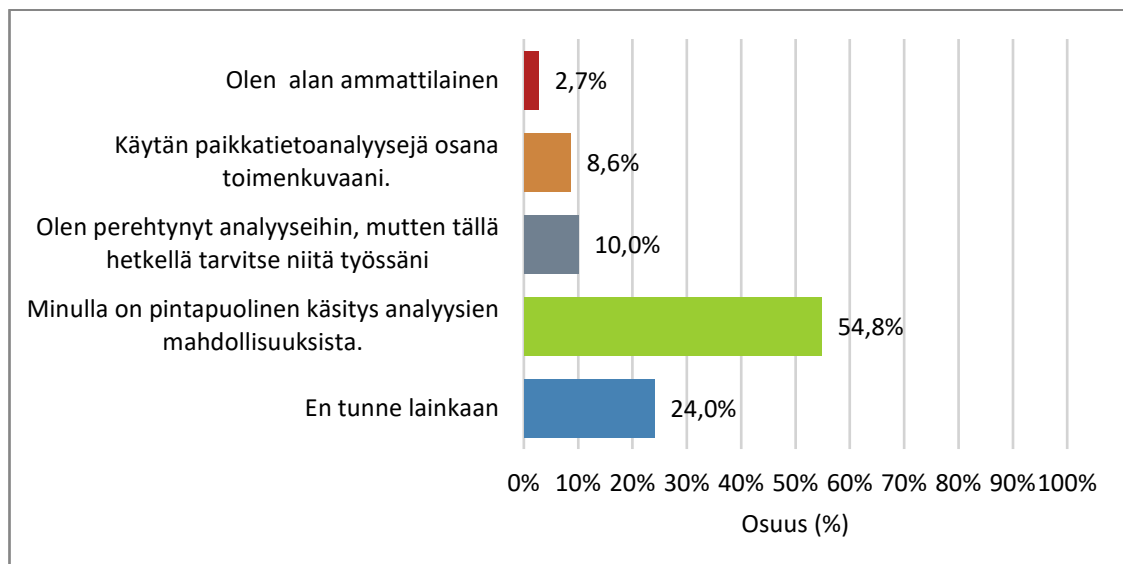
Merkittävän määrän toimenpide-ehdotuksia saaneen paikkatietohallinto -pääluokkaa koskevissa ehdotuksissa ehdotettiin erityisesti keskitetyn koordinaation, toimialojen sisäisen ja keskinäisen yhteistyön ja selkeiden vastuiden parantamisen toimenpiteitä. Paradoksaalisesti osa vastaajista ehdotti paikkatiedollisen toiminnan hajautettua hallintomallia, jossa toimialan palveluihin allokoitaisiin lisähenkilöresursseja. Paikkatiedon yleinen lisäresurssointi, paikkatietoon ja paikkatiedolliseen analytiikkaan keskittyvän yksikön perustaminen sekä strategisen ohjauksen ulottaminen sektorille koettiin myös oleellisiksi kehitystoimenpiteiksi.

Kehittämisen pääluokassa paikkatietokehityksen yhteistyöryhmien aseman terävöittäminen, standardien soveltaminen, aineistojen harmonisoiminen sekä tiedon- ja prosessihallinnan ja analytiikan parantaminen nähtiin tärkeimpinä kehitystoimenpiteinä. Täsmällisenä kehitysehdotuksena tuotiin esille myös paikkatiedon projektipankin perustaminen.

Tietojärjestelmien pääluokan alla ehdotettiin tietovarantojen yhteiskäyttöisyyden kehittämistä sekä varantojen päivitysrutiinien parempaa hallintaa. Hankintatoimeen ehdotettiin myös paikkatiedollisten elementtien huomioimista sekä paikkatietotyökalun hankintaa. Täsmällisinä ehdotuksina vastauksissa mainittiin kaupunkiyhteisen paikkatietoalustan perustaminen sekä olemassa olevien karttapalveluiden aineistomäärän lisääminen.

Kysymys 17. *Kuinka hyvin mielestänne tunnette paikkatietoanalytiikan mahdollisuudet ja menetelmät?*

Kysymys 17 oli ensimmäinen kyselytutkimuksen paikkatietoanalytiikan osa-alueen kysymyksistä. Vastausten jakauma on havainnollistettu kuvassa 12. Olen myös ristiintaulukoinut kysymyksen vastaukset vastaajien palveluyksikön suhteen analyysin tarkentamiseksi sekä vastausten myöhempää ammatillista käyttöä varten. Ristiintaulukoitu aineisto on liitteessä 8. Mukana analyysissä on vain kaupunkiympäristön toimialan henkilöstön vastaukset.



Kuva 12. Vastaajien henkilökohtainen arvio omasta paikkatietoanalytiikan mahdollisuuksien ja menetelmien tunteuksesta.

Toimialaa koskevasta summavastauksesta voidaan päätellä, että paikkatietoanalytiikan tuntemus on vastaajien keskuudessa hyvin ohutta. Kuvasta 2 ilmenee, että 78,8 % vastanneista (174 kpl) kertoo omaavansa pintapuoliset tiedot tai ei lainkaan tietoja paikkatietoanalytiikan mahdollisuuksista tai menetelmistä. Neljäsosa vastaajista ei tunne asiaa lainkaan. Noin 21 % vastaajista (47 kpl) kertoo tuntevansa paikkatietoanalytiikan menetelmät ja tästä joukosta lähes puolet kertoo, ettei tarvitse paikkatietoanalytiikkaa tämänhetkisessä työnkuvassaan. Paikkatietoanalytiikan parissa työskenteleviä oli noin 10 % vastaajista.

Liitteen 8. erittelystä voidaan havaita, että suurin keskittymä paikkatietoanalytiikan osaajia löytyy toimialan Maankäyttö ja kaupunkirakenne -palvelukokonaisuudesta (Maka) (Kuva 2, s. 24), jonne sijoittuu 3 ammattilaiseksi ilmoittautunutta vastaajaa. Palvelut ja luvat -palvelukokonaisuuden (Palu) kaupunkimittauspalveluihin paikallistui kaksi analytiikan ammattilaista. Molemmat edellä mainituista organisaatioista ovat kuuluneet Helsingin kaupungin paikkatietoklusteriin koko sen historian ajan. Muita taulukon 21 tarjoamasta yleiskuvasta poikkeavia havaintojen ei liitteestä 8 ilmene.

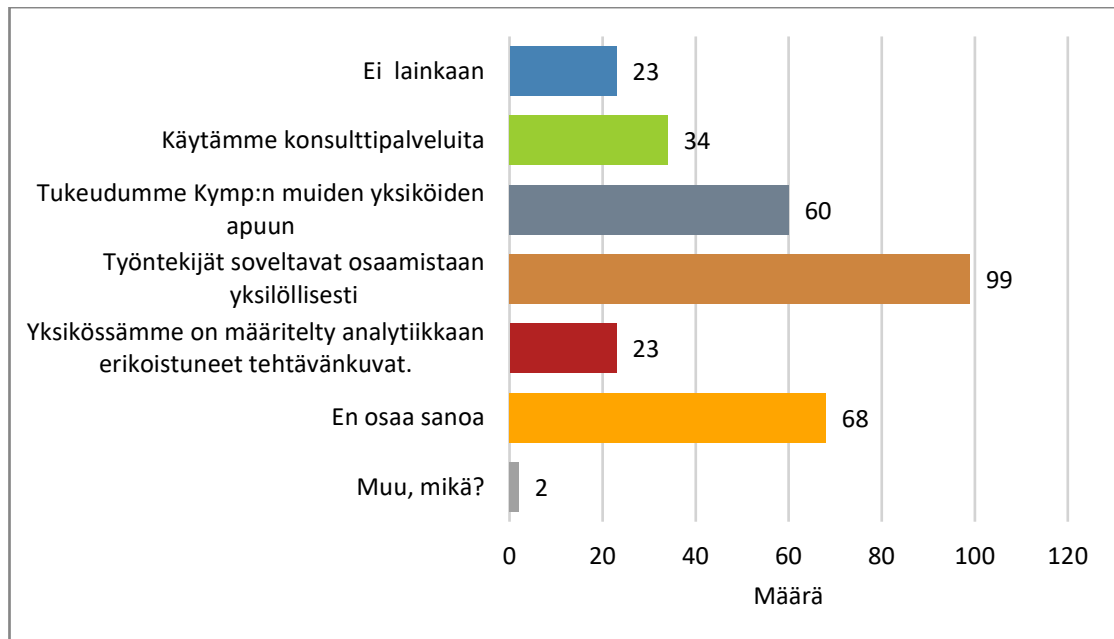
Kysymys 18. *Kuinka yksikössänne on hoidettu paikkatietoanalytiikan järjestelyt?*

Kysymyksen 18. vastauksista kuvassa 13 voidaan päätellä miten ja kenen toimesta paikkatietoanalytiikan toimenpiteitä suoritetaan kaupunkiympäristön toimialalla. Vastaajat ovat voineet valita kaksi merkittävintä tapaa annetuista vaihtoehdoista ja olen tämän vuoksi raportoinut vastausmäärät kappalemääränä enkä %-osuutena vastauksista. Vastauksia annettiin yhteensä 309 kpl, joiden palvelukohtainen erittely on luettavissa liitteestä 9. Vastaajille oli annettu mahdollisuus vastata myös annettujen vaihtoehtojen ulkopuolelta vapaana tekstivastauksena, joita ennettiin 2 kpl (Liite 9).

Vastaajat, jotka ovat vastanneet ”Ei lainkaan” tai ”En osaa sanoa” (91 kpl) ovat arvioni mukaan vastanneet vain yhdellä äänellä kyseisten vastausvaihtojen rajatessa käytännössä toisen äänen antamisen pois. Yhden äänen olettaamaan perustuen, tämä vastaajajoukko muodostaa 41,6 % koko vastaajajoukosta ja on kooltaan merkittävä paikkatietoanalytiikan asemaan kaupunkiympäristön toimialalla analysoitaessa.

Eniten vastauksia annettiin vastausvaihtoehdolle ”Työntekijät soveltavat osaamistaan yksilöllisesti” (99 kpl). Tässä luokassa vastanneet voidaan olettaa olevan erityiskoulutuksen saaneita suunnittelijoita tai asiantuntijoita, jotka soveltavat osaamistaan omaehtoisesti ilman merkittävää ulkoista painetta hyödyntää nimenomaisesti paikkatietoon perustuvia ratkaisuja. Luokan vastausmäärä indikoi paikkatietoanalytiikan toteutuksen lepäävän ensisijaisesti työntekijöiden henkilökohtaisen osaamisen ja kiinnostuksen varassa. ”Yksikössämme on määriteltä

analytiikkaan erikoistuneet tehtäväkuvat” luokassa vastanneita oli 23 kpl mikä tarkoitti vastausluokan saaneen pienimmän vastausmäärän. Liitteestä 9 voidaan havaita, että ammatillisesti erikoistuneet analytiikan toimenkuvat sijoittuvat samoihin organisaatioin osiin kuin mitä vastaukset kysymykseen numero 17 antavat ymmärtää paikkatietoanalytiikan osaamisen sijoittumisesta.

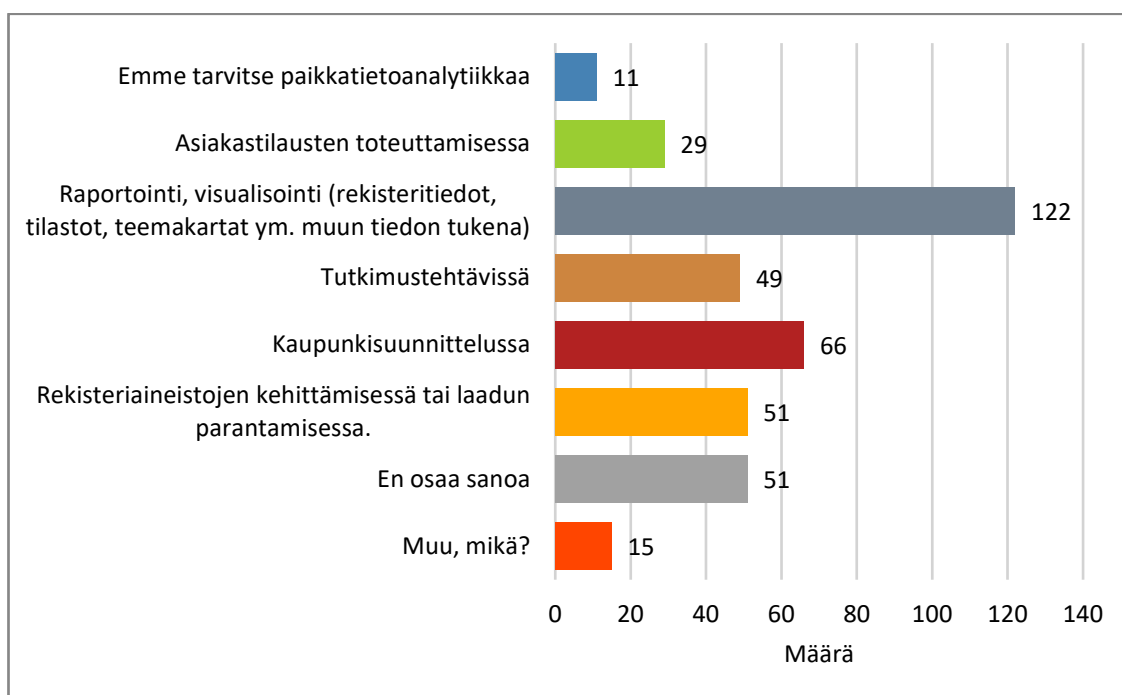


Kuva 13. Paikkatietoanalytiikan toteuttamistavat kaupunkiympäristön toimialalla, perustuen kysymyksen 18 vastauksiin.

Konsultti- tai kaupungin sisäiseen apuun tukeutumisen toimintamallia äänestettiin 94 kertaa, mikä on noin 30 % kaikista annetuista vastauksista. Ulkopuolisen konsultointiin turvauduttiin puolta harvemmin kuin sisäiseen, mikä antaa vahvan viitteen toimialan sisäisen yhteistyön tärkeydestä paikkatietoanalytiikan hyödyntämisessä. Ulkopuolista apua hyödyntävien organisaatioiden vastaajia on yhteensä noin 30 %.

Kysymys 19. *Minkälaisissa tehtävissä hyödynnätte paikkatietoanalytiikkaa? (voit valita useampia vaihtoehtoja)*

Kysymyksellä 19 oli tarkoitus kartoittaa minkälaisissa tehtävissä paikkatietoanalytiikkaa hyödynnetään kaupunkiympäristön toimialalla. Vastausten jakauma on esitetty kuvassa 14 ja palvelukohtainen jakauma liitteessä 10. Vastaajat pystyivät valitsemaan useampia vaihtoehtoja sekä vastaamaan vapaatekstivastuksena ohi annettujen vaihtoehtojen. Vastauksia annettiin yhteensä 394 kpl (Liite 10) mikä tarkoittaa keskimäärin noin 1,8 vastausta per vastaaja. Kysymys muodostaa parin kysymyksen 20 kanssa, jolla kartoitin paikkatietoanalytiikan hyödyntämisen tulevaisuuden tarpeita ja toiveita.



Kuva 14. Tehtävänkuvat, joissa paikkatietoanalytiikkaa hyödynnetään kaupunkiympäristön toimialalla.

Vastauksista ilmenee, että ylivoimaisesti yleisin tapa (122 vastausta) hyödyntää paikkatietoanalytiikkaa on perinteinen raportointi ja visualisointi.

Vastausmäärällisesti keskenään saamaa tasoa olivat kaupunkisuunnittelun, tutkimustoiminnan ja rekisterikehityksen vastausluokat, jotka saivat jokainen noin 50–60 vastausta. Vastaajat, jotka eivät hyödynnä paikkatietoanalytiikkaa tai eivät osaa vastata kysymykseen saivat yhteensä 62 vastausta. Kuten kysymyksessä 18 olen olettanut kyseisten vastaajien vastanneen vain kerran, valitun vastauksen käytännössä rajatessa muut vastaukset pois. Joukko muodostaa noin 30 % kaikista vastaajista.

Asiakastilausten toteuttamisessa paikkatietoanalytiikkaa hyödyntävien vastausmäärä oli 29, mitä voidaan pitää suhteellisen matalana lukemana ja indikoi paikkatietoanalytiikan menetelmien palvelevan ensisijaisesti kaupungin sisäistä toimintaa.

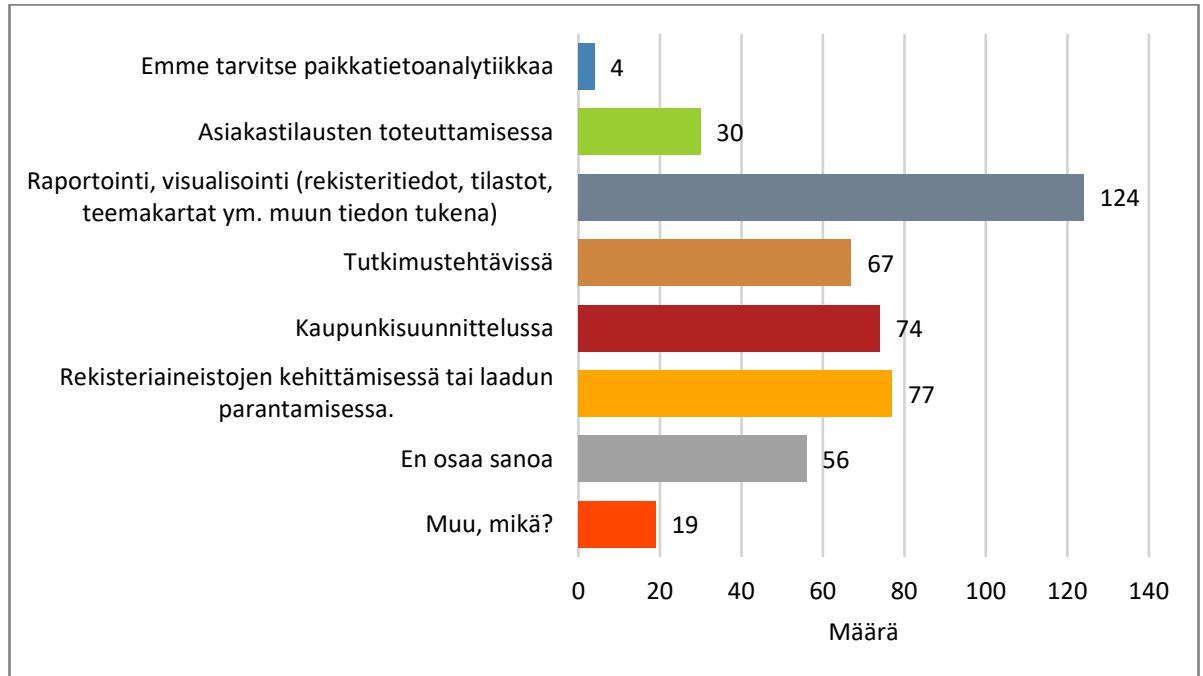
Vapaakenttävastaukset vastausluokkaan ”Muu, mikä?” kertovat paikkatietoanalytiikan monipuolisesta hyödyntämisestä. Luokan 15 vastausta sisälsivät muiden vastausvaihtojen alueelle sijoittuvia tehtäviä, mutta myös esimerkkejä kustannuslaskennasta, työn suunnittelusta esiintyi (Liite 10).

Kysymys 20. *Minkälaisissa tehtävissä toivoisitte voivanne hyödyntää paikkatietoanalytiikkaa? (voit valita useampia vaihtoehtoja)*

Kysymyksellä oli tarkoitus kartoittaa mikä on kaupunkiympäristön toimialalla paikkatietoanalytiikan hyödyntämisen tavoitetila eri tehtävänkuvuissa. Vastaajat pystyivät valitsemaan useampia vaihtoehtoja sekä vastaamaan vapaatekstivastuksena ohi annettujen vaihtoehtojen. Vastauksia saatiin yhteensä 451 kpl (Kuva 15, Liite 11) mikä tarkoittaa keskimäärin hieman yli 2 vastausta vastaajaa kohti. Kysymys muodostaa parin paikkatietoanalytiikan nykytilaa hahmottavan kysymyksen 19 kanssa.

Vastausjakauma noudattelee vastauksen 19 jakaumaa. Paikkatietoanalytiikan kieltäjien ja asiaa ymmärtämättömien määrä on suunnilleen sama kuin nykytilanteen kysymyksen 19 vastauksissa. ”Raportoinnin ja visualisoinnin” vastausluokka on kahden äänen erolla identtinen nykytilanteeseen nähden, mutta muutos on havaittavissa tarkemmin määriteltyjen tehtäväkokonaisuuksien vastausluokissa ”Tutkimustehtävissä”, ”Kaupunkisuunnittelussa” ja ”Rekisteriaineistojen kehittämisessä”, jotka saivat jokainen 10–20 vastausta enemmän kuin nykytilanneanalyysissa. Vastauksista voidaan päätellä, että paikkatietoanalytiikan menetelmien käyttöönottoa toivotaan selvästi perinteisen visualisoinnin ja raportoinnin ulkopuolella esimerkiksi kaupunkisuunnittelussa, data-analytiikassa ja tutkimustoiminnassa. Perinteiset menetelmät ovat tarkoittaneet tyypillisesti aineistojen ja tulosten esittämistä karttamuodossa tai muutoin tiedon

visualisointitarkoituksessa, mutta vastausten perusteella toiveet viittaavat syvemmän paikkatieto-osaamisen tarpeeseen.



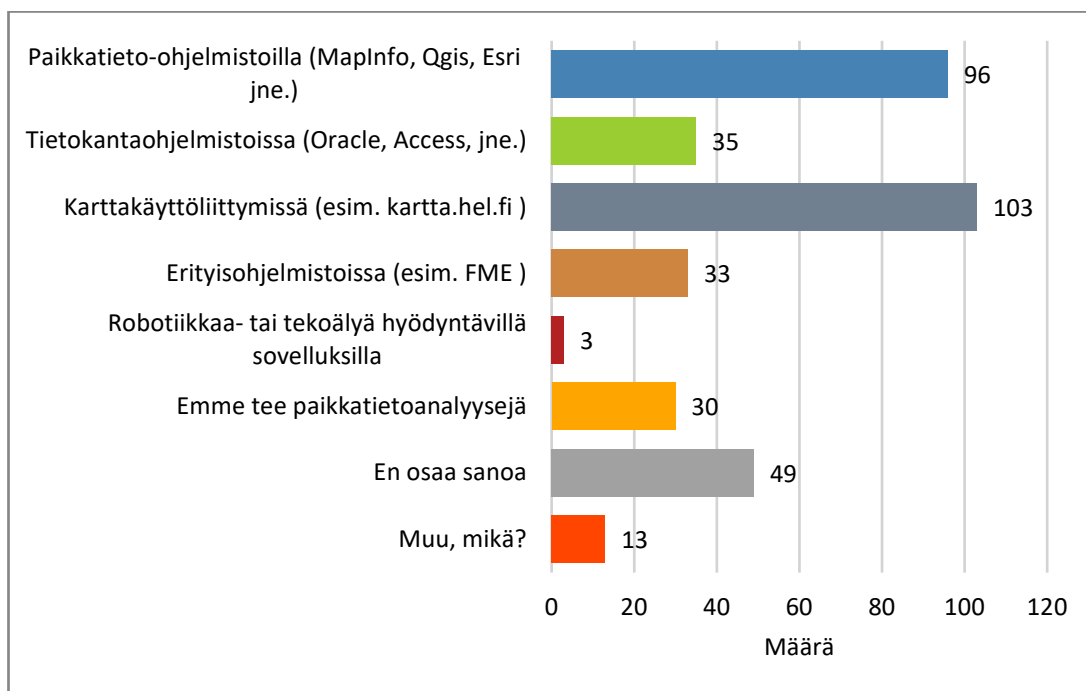
Kuva 15. Kaupunkiympäristön toimialan vastaajien paikkatietoanalytiikan hyödyntämisen toimenkuvallinen tavoitetilä.

”Muu, mikä” vastausluokka sai 4 vastausta enemmän kuin nykytilanneanalyysissä. Annetut 19 vastausta on luetteloitu yhteenvedossa liitteessä 11, mutta erityishuomioina niistä olen nostanut esiin viranomaisvalvonnan, asiakaspalvelutuotannon, vaikutusten hallinnan ja ilmasto- ja energiasektorin sovellutustoiveet.

Kysymys 21. *Millä välineillä tai ohjelmistoilla teette paikkatietoanalyysijä? (voit valita useampia vaihtoehtoja)*

Kaupunkiympäristön toimialan paikkatietoanalytiikan välineistöä koskevaan kysymykseen 21 saatiin yhteensä 362 vastausta (Kuva 16). Vastaajat pystyivät valitsemaan useampia vastausvaihtoehtoja sekä vastaamaan vapaatekstivastuksena ohi annettujen vaihtoehtojen (Liite 12).

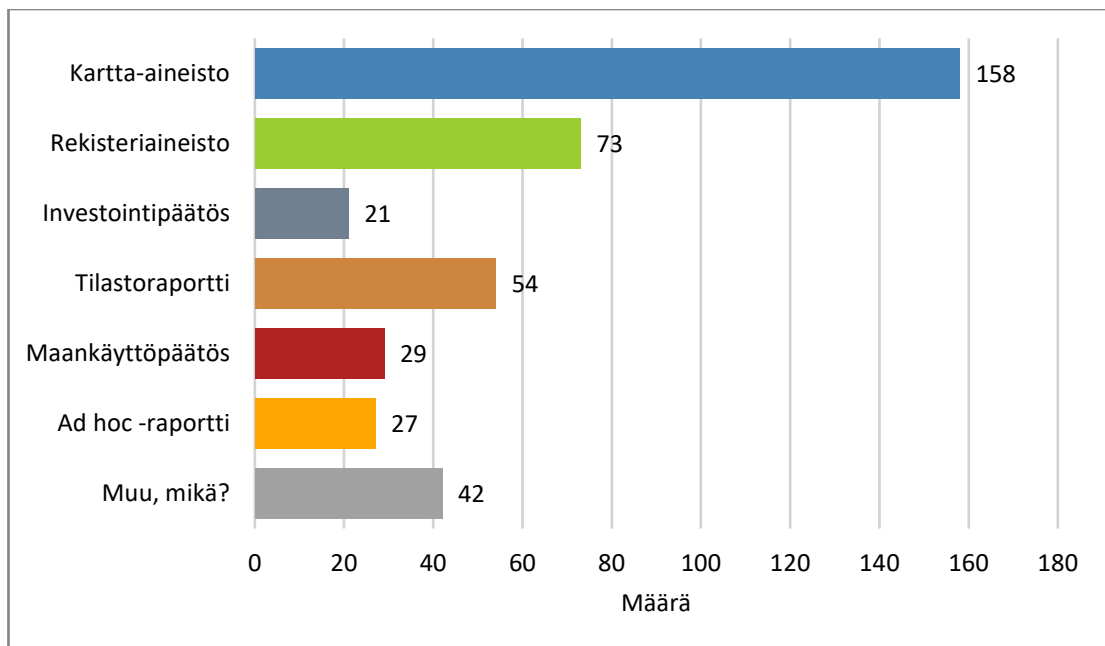
Vastausten perusteella merkittävä osa vastaajista hyödyntää perinteisiä paikkatieto-ohjelmistoja (96 vastausta) ja internetin verkkokarttapalveluita (106 vastausta) paikkatietoanalyysien tekemiseen. Verkkokarttapalveluiden suuri vastausmäärä viittaa siihen, että merkittävä osa vastaajista ei ole ymmärtänyt kysymyksen syvintä olemusta ja paikkatietoanalytiikan ja katselukäytön eroa. Verkkokarttapalvelut eivät nykyisin tarjoa työkaluja paikkatietoanalytiikkaan lukuun ottamatta etäisyyksien ja pinta-alojen mittatyökaluja. Tietokantapohjaista paikkatietoanalytiikkaa harjoitetaan huomattavasti harvemman vastaajan toimesta (35 vastausta) ja robotiikan tai 3D tekniikan uudet mahdollisuudet eivät vastaajien keskuuteen ole toistaiseksi etabloituneet (3 vastausta). ”En osaa sanoa” (49 vastausta) sekä ”Emme tee paikkatietoanalyysijä” (30 vastausta) vaihtoehdot saavat yhteenlaskettuna noin 25 % vastauksista. Vastaajaryhmän osalta on jälleen perusteltua olettaa vastaajien antaneet vain kyseisiin vastausluokkiin osuneet vastaukset. ”Muu, mikä?” vastausluokan vapaatekstivastauksista nousivat seuraavat huomionarvoiset välinevaihtoehdot: konsulttien kehityshankkeiden ohjelmistojen oheistuotteina tarjoamat paikkatietotyökalut, piirto-ohjelmistot sekä toimialan itsensä kehittämien sovellusten paikkatietotyökalut.



Kuva 16. Paikkatietoanalyysien välinevalinnat kaupunkiympäristön toimialalla.

Kysymys 22. *Mitä ovat paikkatietoanalyysien lopputuotteet osaltanne?*

Kysymyksellä 22 oli tarkoitus kartoittaa mitä konkreettista kaupunkiympäristön toimialan palveluyksiköt tekevät paikkatietoanalytiikalla. Vastausvaihtoehtoina oli 6 luokkaa (Kuva 17), joista 1 oli vapaatekstivastattava. Vastaajilla oli mahdollisuus antamaan useampi vastauksia. Vastausten palvelukohtainen erittely on liitteessä 13.



Kuva 17. Paikkatietoanalyysien lopputuotteet kaupunkiympäristön toimialalla.

Vastauksia annettiin yhteensä 404 kpl mukaan luettuna 42 kpl ”Muu, mikä?” -luokan vapaata vastuksia. Vastaajista yli 50 % kertoi lopputuotteiden olevan kartta-aineistoja ja rekisteriylläpidon toimenpiteitä, mistä voi päätellä, että paikkatietoanalytiikkaa hyödynnetään ensisijaisesti hyvin perinteisiin tarpeisiin tiedon visualisoinnissa ja rekisteriaineistojen ylläpidossa. Muista vastausvaihtoehdoista tilastoraportointi (54 vastausta) oli suosituin luokka, investointipäätösten, maankäyttöpäätösten ja satunnaisen (Ad hoc) raportoinnin saadessa noin 50 % pienemmät vastausmäärät. Liitteessä 13 esitettyssä vastausten palvelukohtaisessa jakaumassa ei ollut havaittavissa anomaliteettejä ja analytiikan ilmoitetut lopputuotteet ovat linjassa palveluyksiköiden toimenkuvan kanssa.

”Muu, mikä?” -luokan vastauksissa oli muista vapaasti vastattavista kysymyksistä poiketen huomattava määrä (15 kpl) epäselviä tai tyhjiä vastauksia (Liite 13). Epäselvien vastausten sanamuodoista ei voi päätellä mitään selkeää syytä niiden poikkeavalle määrälle. Oletan ilmiön johtuneen kysymyksen asetuksissa olleesta virheestä. Kysymys oli merkitty pakolliseksi vastattavaksi, mikä ei kysymyssarjan logiikassa ole johdonmukaista. Vastausvaihtoehdoissa olisi pitänyt olla vaihtoehto ”Emme tee paikkatietoanalyysijä”, jotta kaikki vastaajatyyppit olisivat löytäneet sopivan vastauksen. Nyt niin ei ollut ja tämä oli havaittavissa epäselvinä vastauksina.

Kysymys 23. *Mitä vaikutuksia paikkatietoanalyysillä on ollut työhöne, työn suorittamisen tai työn tulosten kannalta?*

Kysymyksellä 23 oli tarkoitus kartoittaa paikkatietoanalytiikan vaikutuksia työtehtäviin. Kysymys muodostaa parin kysymyksen 24 kanssa, jossa kysymys kohdentuu paikkatietoanalytiikan vaikuttavuuteen. Kysymykseen annettiin 66 vastausta, jotka on koostettu palvelukokonaisuuksittain liitteessä 14. Kysymykseen vastaaminen oli vapaaehtoista.

Muodostin vapaatekstivastauksista temaattisen analyysin perusteella luokittelun liitteeseen 15, josta ilmenevät vastaajien keskeisimmät havainnot paikkatietoanalytiikan vaikutuksista työtehtäviin. Havaintoja poimin annetuista vastauksista yhteensä 61 kpl neljään pääluokkaan ja jätin analyysin ulkopuolelle epäselvät ja asiaankuulumattomat vastaukset.

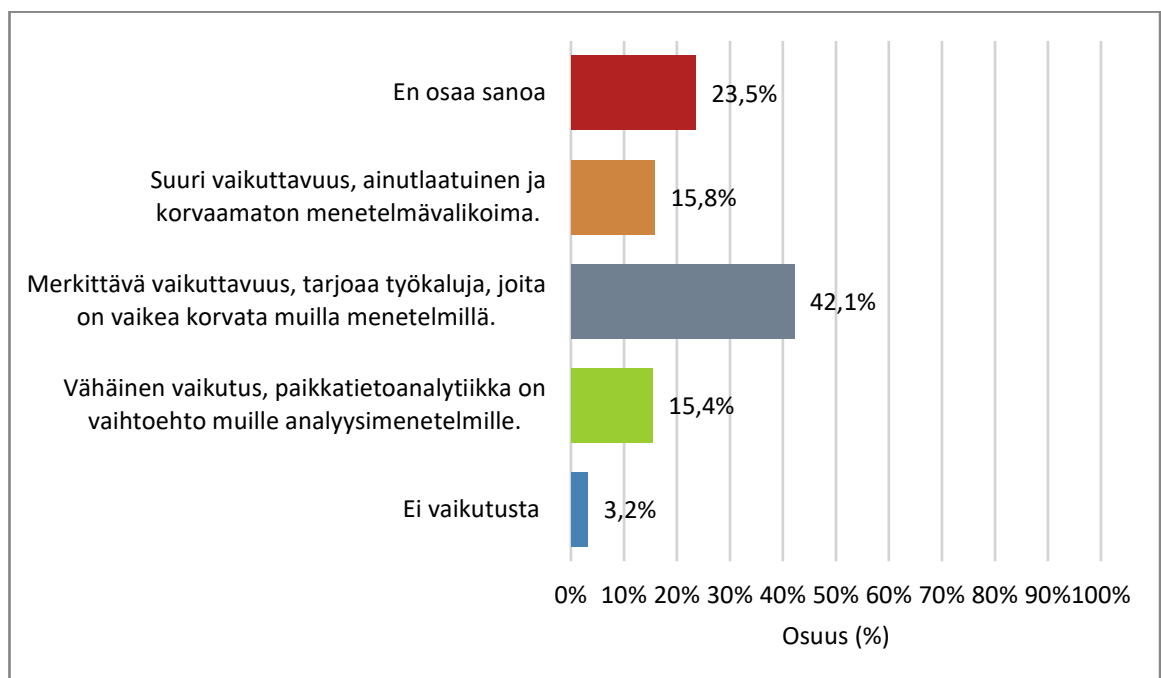
Vastausten perusteella merkittävin vaikutus paikkatietoanalytiikan eri sovellutuksilla on ollut Palveluprosessit -pääluokan palvelujen ja palveluprosessien kehittymiseen (17 + 19 vastausta). Vastausten perusteella vaikutukset ovat ulottuneet monitahoisesti kustannustehokkuuden paranemisesta tuotanto- ja suunnitteluprosessien nopeutumiseen sekä perinteisempien menetelmien korvautumiseen spatiaalisilla menetelmillä.

Aineisto -pääluokan vastauksista merkittävimmäksi vaikutukseksi nousi vastaajien näkemys paikkatietojen ja tiedon tuleminen näkyväksi ja hyödynnettäväksi (10

vastausta) paikkatietoanalytiikan sivutuotteena. Myös aineistojen laadun paraneminen nähtiin selkeänä vaikutuksena.

Hallinto-pääluokan vaikutukset liittyvät osaamisen ja resurssivajeeseen havaintoihin paikkatietojen käytön työllistävästä vaikutuksesta ja innovaatiopotentiaalista.

Kysymys 24. *Kuinka arvioisit paikkatietoanalytiikan vaikuttavuuden työtehtäviesi suorittamiseen?*



Kuva 18. Paikkatietoanalytiikan arvioitu vaikuttavuus työtehtävien suorittamiseen kaupunkiympäristön toimialalla.

Kysymyksellä 24 pyrin hahmottamaan kuinka kaupunkiympäristön toimialan vastaajat kokevat paikkatietoanalytiikan vaikuttavuuden tehtävissään.

Vaikuttavuuden ja vaikutusten eroja olen käsitellyt tarkemmin kappaleessa 3.3. Vastausten jakauma monivalintakysymykseen on esitelty kuvassa 18. Tarkempi palvelukohtainen erittely vastauksista on liitteessä 16.

Paikkatietoanalytiikan vaikuttavuuden on kokenut suureksi tai merkittäväksi yhteensä 57,9 % vastaajista ja vastaavasti vähäiseksi tai ei vaikuttavaksi 18,6 %. Kantaansa ei osannut esittää 23,5 % vastanneista. Merkittävää on huomata, että

suuren vaikuttavuuden kannalla oli vain 15,8 % vastanneista ja keskitien vaikuttavuuden kannalla 42.1 %.

Vastausten prosenttijakauman perusteella voidaan todeta paikkatietoanalytiikan olevan vaikuttavuudeltaan merkittävää keskivertoa luokkaa. Integroitaessa kysymyksen 23 vastausten vaikutusanalyysi kysymyksen 24 vaikuttavuuden arvioon, voidaan todeta vastausten kertovan saman suuntaisesta tuloksesta. Vaikka kysymyksen 23 vastauksissa oli esitetty monia vaikutusalueita, niiden lukumäärä jäi vastaajajoukon kokoon nähden verrattain pieneksi. Tulosten rinnakkaisarvioinnissa olen päätenyt johtopäätöksen, ettei paikkatietoanalytiikan vaikutuksia ja vaikuttavuutta tunneta kaupunkiympäristön toimialalla erityisen hyvin. Vaikuttavuus kyllä tunnustetaan, mutta se ei vaikuta muodostuvan ainutlaatuiseksi tekijäksi.

Kysymys 25. *Mitä toiveita tai tarpeita teillä on paikkatietoanalytiikan kehittämiseksi?*

Paikkatietoanalytiikan kehittämistoiveita kartoittava kysymykseen 25 vastasi 55 vastaajaa mikä on noin 23,5 % kaikista kyselytutkimuksen vastaajista. Palvelukokonaisuuskohtainen kooste vastauksista on liitteessä 17. Vastauksista 52 oli analyysikelpoisia, ja niistä muodostin temaattisella analyysillä 4 pääluokkaa ja niille 19 alisteista toimenpideluokkaa (Liite 18). Vastauksista poimittuja vastauksia annettiin toimenpideluokille yhteensä 56 kpl.

Eniten vastauksia sai Koulutus ja tiedostus -pääluokka 18: vastauksella. Luokan vastausten keskeisin sisältö kertoi vastaajien toiveiden ja tarpeiden keskittyvän paikkatietojen näkyvyyden merkittävään parantamiseen tietoisuuden ja yleisesti tiedotuksen keinoin sekä paikkatietokoulutuksen saatavuuden lisäämiseen.

Hallinto -pääluokan 16 vastauksesta voi päätellä, että paikkatietosektorin resurssien lisääminen on koettu erityisen tärkeänä. Resurssoinnin lisäystoiveet liittyvät niin taloudellisiin kuin henkilö- ja aikaresursseihin. Tiedonhallinnan kehittäminen näyttäytyi myös merkittävänä kehitystarpeena.

Ohjelmistot -pääluokassa (15 vastausta) toiveiden ja tarpeiden pääpainon oli helppokäyttöisissä ohjelmistoissa. Muuten tasaisesti jakautuneissa vastauksissa

tuotiin esille mm. teemakarttakone, analyysipankki sekä kaupunkiyhteinen paikkatietoalusta, joissa kaikissa on sisäänrakennettuna alusta-ajattelu paikkatietojen ja analytiikan työstäminen ”puolivalmiista lähtökohdista”. Myös tietojärjestelmien paikkatieto-ominaisuuksien kehittämistä pidettiin tärkeänä analytiikan kannalta.

Aineistot -pääluokasta esiin nousivat klassiset paikkatietosektorin kehityskohteet, aineistojen laadun sekä määrän ja ylläpidon parantaminen.

Kysymys 26. *Lopuksi voitte halutessanne antaa vapaamuotoista palautetta Kymppä -toimialan paikkatietoaineistoista, paikkatietohallinnosta tai muusta paikkatietosektorin ilmiöstä, joko edellisiin kysymyksiin liittyen tai muista näkökulmista.*

Vapaaehtoisesti ja vapaasti vastattavaan kysymykseen tuli 42 vastausta mikä vastaa noin 19 % kaupunkiympäristön toimialan vastaajajoukosta.

Palvelukokonaisuuskohtainen kooste vastauksista on liitteessä 19. Olen muodostanut myös kyselyn päättävän palautekysymyksen vapaatekstivastauksista temaattisen luokittelun liitteeseen 20, josta ilmenevät vastaajien keskeisimmät näkemykset kaupunkiympäristön toimialan paikkatietosektorin nykytilasta ja kehittämisehdotuksista.

Tekstipalautteesta muodostui analysoinnissa viisi temaattista pääluokkaa, joiden alle 23 kommentti- tai toimenpide-ehdotusta. Ehdotuksia äänestettiin vastauksissa yhteensä 49 kertaa. Vastaukset olivat kysymyksen luonteen mukaisesti hyvin heterogeenisiä ja koskivat laajasti paikkatietosektoria. Viidestä pääluokasta kaksi (Aineistot/Tiedot ja Hallinto) sai yhteensä 14 vastausta. ”Aineistot/tiedot” -pääluokan kommentit koostuivat pääasiassa kehitysehdotuksista liittyen tiedonhallinnan, aineistotuotannollisiin vastuisiin sekä aineistojen avoimuuteen. Erityistä painoarvoa sai aineistojen elinkaaren hallintaa koskevat palautteet.

Hallinto -pääluokan palautteet jakautuivat kahdeksaan toimenpide-ehdotukseen painottuen paikkatietosektorin resurssoinnin ja organisoitumisen kehitysehdotuksiin sekä toimialan johdon paikkatieto-osaamisen ja sitouttamiseen kokonaisuuksiin. Yksittäisiä vastauksia saivat myös kaupungin organisaatiouudistuksen haitallinen

vaikutus paikkatietosektoriin sekä avoimendatan tietoturvallisuusvaikutukset sekä paikkatietojen rooli asiakasvuorovaikutuksessa.

Ohjeet ja koulutus -pääluokan palauteet käsittelivät tasaisesti koulutuksen lisätarvetta sekä erityisesti paikkatietojen ”näkyvillä pitoa” toimialan sisäisessä ja ulkoisessa viestinnässä.

Yleistä- ja kartta.hel.fi -pääluokissa annetut kommentit jakautuivat negatiivisen ja positiivisen palautteeseen sekä paikkatietosektorin tulevaisuuden näkymien ja kartta.hel.fi -palvelun vuonna 2019 toteutetun uudistuksen negatiiviseen kommentointi.

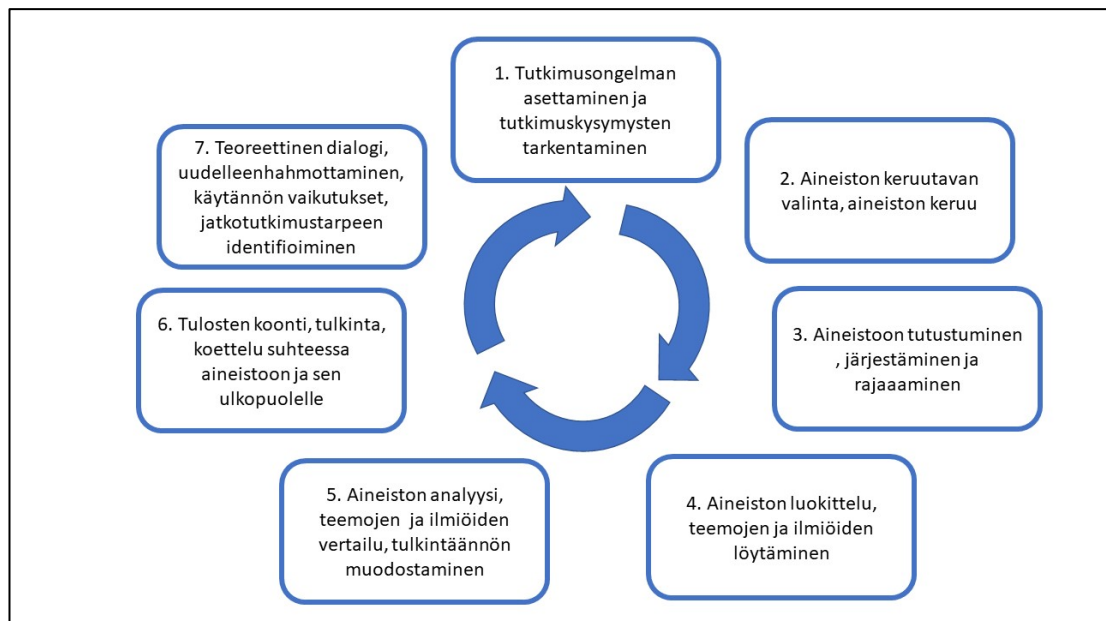
4.3 Haastattelututkimus

Verkkokyselyn täydennykseksi ja selkeästi paikkatietoammattilaisnäkömyksen esille saamiseksi olen suorittanut suunnatun teemahaastattelun otokselle kaupungin paikkatieto-organisaation keskeisistä virkamiehistä ja toimihenkilöistä.

Haastattelututkimuksella olen tavoitellut erityisesti merkittävissä paikkatiedollisen toiminnan viranomaistehtävissä olleiden henkilöiden hiljaista tietoa, joka ei virallisista dokumenteista ilmene. Haastateltavaksi valikoitui 5 paikkatiedollisen toiminnan asiantuntijaa, joiden osaamisen erityisalueet täydentävät toisiaan.

Haastateltujen joukossa on toimialan ylemmän keskijohdon, ICT kehitystoiminnan ja palvelutason asiantuntijan edustus. Kaupungin tasolta haastateltavaksi valitsin kaksi pitkän linjan paikkatietoasiantuntijaa, joilla on merkittävä taustakokemus paikkatietojen hyödyntämisen suunnittelu- ja tutkimuskäytöstä. Haastatellut henkilöt esiintyvät anonymieinä ja heihin viitataan edustamansa organisaation nimellä.

Haastattelussa noudatettiin Ruusuvuoren et al. (2010) jakoa haastattelun analyysin vaiheista (Kuva 19) soveltuvien osien. Haastattelukysymyksiä en ole käytetty suoraan tutkimuskysymyksiä. Jokainen haastattelu koostui omasta kysymyssarjasta, jotka saattoivat sisältää keskenään osittain samoja kysymyksiä hieman eri painotuksin, perustuen haastateltavan henkilön taustaan ja asemaan paikkatieto-organisaatiossa.



Kuva 19. Haastattelun vaiheet. Kuvaa muokattu alkuperäisen lähteen kuvasta (Ruusuvaari & al. 2010: 10)

Haastattelututkimuksen aineisto koostui pääasiassa kysymysten aihepiirin keskusteluista poimittavista ja kvalitatiivisesti arvioitavista vastauksista. Haastattelujen osalitteroitua tulospateriaalia olen käyttänyt sekä sellaisenaan viitemateriaalina tämän tutkielman eri osissa että lähdeaineistona lopputulosten triangulaatiossa. Jokaisen haastateltavan kohdalla olin tutustunut haastateltavan taustaan kaupungin paikkatieto-organisaatiossa ja kohdentanut taustoituksen perusteella jokaiselle haastattelun pääteeman. Pääteemat liittyivät läheisesti tutkimuskysymyksiini. Haastattelujen toteutuneet teemat on avattu seuraavassa taulukossa (Taulukko 16).

Taulukko 16. Haastateltavat ja haastattelun toteutunut kohdentuminen suhteessa tutkimuskysymyksiin.

Organisaatio	Teemat / Tutkimuskysymys
Kymp ICT	<ul style="list-style-type: none"> • Organisaatiohistoria • Paikkatietojen strateginen ohjaus • Pt kehityshankkeet • Kyvykkyyksien muutos • Paikkatietotoimijat Helsingissä • Paikkatietojen rooli Helsingissä

Kaupunginkanslia strategia	<ul style="list-style-type: none"> • Paikkatietotoimijat Helsingissä • Paikkatietojen rooli Helsingissä • Paikkatietokypsyysanalyysit • Paikkatietokyvykkyydet • Organisaatiouudistuksen vaikutukset pt-toimintaan • Paikkatietojen strateginen ohjaus • Kansalliset pt-hankkeet • Paikkatietoanalytiikka
Kaupunginkanslia tutkimus	<ul style="list-style-type: none"> • Paikkatietotoimijat Helsingissä • Paikkatietoanalytiikka Helsingissä • Paikkatiedot rooli • Paikkatietotoimijat Helsingissä • Organisaatiouudistuksen vaikutukset pt-toimintaan • Paikkatietokyvykkyydet
Kaupunkimittaus esihenkilö	<ul style="list-style-type: none"> • Paikkatieto-organisaatio • Paikkatietojen rooli Helsingissä • Paikkatietotoimijat Helsingissä • Paikkatietokypsyysanalyysit • Organisaatiouudistuksen vaikutukset pt-toimintaan • Paikkatietokyvykkyys • Kansalliset pt-hankkeet • Paikkatietoanalytiikka
Kaupunkimittaus paikkatieto	<ul style="list-style-type: none"> • Paikkatietojen tuottajanäkökulma • Organisaatiouudistuksen vaikutukset pt-toimintaan • Paikkatietojen rooli Helsingissä • Paikkatietotrendit • Kansalliset pt-hankkeet • Paikkatietojen strateginen ohjaus

	<ul style="list-style-type: none"> • Paikkatietotoimijat Helsingissä • Paikkatietokyvykkyudet
--	---

Osalitteroiduista (Ruusuvuori et al. 2010: 10) vastauksista poimin (Ruusuvuori et al. 2010: 15) ensin tutkimuskysymysten mukaisia kokonaisuuksia ja pyrin löytämään niistä tutkimuskysymyksen mukaisia selkeitä linjoja. Toisen puolen haastattelujen tuloksista muodostavat anekdoottimaiset henkilökohtaiset tiedonannot, joita hyödynnän lähteinä tutkielman teoriaosuudessa. Temaattiseen osa-aineistolliseen (Ruusuvuori et al. 2010: 16) analyysiin tulosaineisto sisältyy tulokset ja pohdinta -kappaleen pohdintoihin.

Aineistosta analysoimalla nousevia alakysymyksiä (Ruusuvuori et al. 2010: 10) en haastattelujen analysoinnissa ole tavoitellut, kysymyksenasettelun verrattain selkeiden tutkimuspäämäärien vuoksi.

Reliabiliteetti ja validiteetti (Ruusuvuori et al. 2010: 22) liittyen otannaltaan viiden hengen haastatteluihin sekä haastatteluaineistoon yhdistettyihin kyselytutkimuksen vastauksiin muodostaa arvioitavan kokonaisuuden. Reliabiliteetti viittaa tutkimusanalyysin systemaattisuuteen ja luotettavuuteen. Tämän tutkielman aineisto olen pyrkinyt kuvaamaan ja dokumentoimaan kattavasti ja sen lisäksi aineisto fyysisesti tarkastettavissa. Reliabiliteetin suhteen en näe ongelmaa tutkielman tulosten näkökulmasta. Validiteetti laadullisessa tutkimuksessa puolestaan tarkoittaa Ruusuvuoren (Ruusuvuori et al. 2010) mukaan kerätyn aineiston ja niistä tehtävien tulkintojen käypyyttä. Validiteetin suhteen on todettava, että keräämäni haastatteluaineisto on vertailtavuuden näkökulmasta ainutlaatuinen ja tapauskohtainen. Aineisto ei ole tulkintani mukaan vertaillen koeteltavissa muihin vastaaviin aineistoihin. Haastateltujen ammatillisessa taustassa on paikkatietoon liittyvä vahva painotus, joka on mahdollistanut haastattelutilanteesta riippumattoman yhteisen kielen ja ymmärtämyksen tason, jonka varaan olen laskenut haastattelutulosten tulkitsemisen. Olen pitänyt selviönä, että jokainen haastateltu on ymmärtänyt haastattelun aiheen ja terminologian ja vastannut asiapohjalta esitettyihin kysymyksiin. Ruusuvuori et al. (2010) kritisoi tätä luottamuksellista suhdetta haastateltuihin (jäsenvalidointi), mutta kritiikistä huolimatta olen jättänyt viiden haastatellun joukon tarkemman validiuden arvioinnin tekemättä. Ratkaisuani

tukee haastattelujen tuloksellinen yhtenäisyys. Haastattelukysymysten selkeys ja lähihistoriallinen painotus eivät tuottaneet analyysivaiheessa viitteitä, joiden perusteella vastausten tulkinta olisi moniselitteistä.

4.3.1 Haastattelututkimuksen käytännön järjestelyt

Haastattelut suoritettiin yhtä lukuun ottamatta Microsoft Teams -ohjelmiston kokoustoiminnon avulla, johon haastateltavat oli kutsuttu ennalta sovitusti sähköpostikutsulla. Yksi haastattelu tehtiin puhelinhaastatteluna.

Haastattelukandidaateilta oli kysytty suostumus ennakkoon ja sovittu yhteisesti sopiva ajankohta. Haastateltavien valinnassa olin kiinnittänyt huomiota siihen, että heidän asemansa Helsingin paikkatieto-organisaatiossa olisi mahdollisimman monipuolinen tutkielman aihepiirin huomioon ottaen. Monipuolisuudella pyrin rajaamaan pois toimenkuvallisen tai ammatillisen vääristymän, joka olisi saattanut syntyä, mikäli teemahaastattelut olisi suunnattu vain tietyn tyyppisissä tehtävissä toimiville virkamiehille. Paikkatietotoiminnan klusterimaisuudesta ja erityisammattillisesta luonteesta johtuen, vääristymää ei kokonaan ole voinut välttää. Haastateltaviksi olen valinnut henkilöitä, jotka ovat osallistuneet tutkimusongelman kannalta merkittävään työskentelyyn tai päätöksentekoon, joko Helsingin kaupungissa yleensä tai kaupunkiympäristön toimialalla. Teemahaastattelu pohjautui haastattelukohtaiseen kysymyspohjaan, joka oli toimitettu haastateltaville etukäteen joko karsittuna teemakoosteena tai kysymyssarjana. Kysymyssarja eli haastattelusarjan ajan, perustuen edellisissä haastatteluissa esiin nousseisiin seikkoihin. Haastattelukohtainen lopullinen kysymyssarja esitettiin haastateltavalle pääsääntöisesti vasta haastattelutilanteessa ja se muutettiin kirjalliseen asuun osalitteroinnin yhteydessä. Haastattelun yhteydessä oli mahdollista poiketa kysymysrakenteesta vastaajan erityisosaamisen ja haastattelutilanteen suuntaamana.

Haastattelutilanteet olen nahoittanut Microsoft Teams -työkaluja hyödyntäen jatkokäsittelyä varten, eikä täydellistä litterointia suoritettu. Litteroinnin olen korvannut tapauskohtaisesti haastattelukysymyksistä kumpuavien merkittävien pääkohtien kirjaamisella eli osalitteroinnilla (Ruusuvuori et al. 2010: 9). Haastattelun kuluessa ja sen päätyttyä pidin kirjaa tapahtumien kulusta, tekniikan toimivuudesta ja

haastattelun ajankohdan yksityiskohdista. Haastattelumateriaaliin perehdyin heti haastattelutilanteiden jälkeen ja poimin osalitteroinnin yhteydessä mahdollisia havaintoja ja lisäkysymyksiä seuraaviin haastatteluihin.

5 Keskustelu ja pohdinta

Tässä kappaleessa olen yhdistänyt triangulaatiomenetelmällä kyselytutkimuksen ja haastattelujen tulospohdintaa sekä kirjallisuustutkimuksen tutkimuskysymysten näkökulmasta ja esittänyt johtopäätökset. Johtopäätösten tukena olen esittänyt pohdintoja niihin johtaneista tekijöistä sekä yhdistelmätaulukkoja tutkimuksen ylempänä tai liitteissä esitetyistä tuloksista.

5.1 Kaupunkiympäristön toimialan paikkatietokyvykkyyden nykytilan ja kehittymisen arvio.

Kaupunkiympäristön toimialan paikkatietokyvykkyyttä arvioitaessa on todettava, ettei ole yksiselitteistä kenen tai minkä organisaation kyvykkyyttä arvioidaan. Toimialalla on merkittävä osa Helsingin kaupungin paikkatietohenkilöstöstä ja osaamisesta. Toimialan henkilöstöä suurin osa ei kuitenkaan toimi paikkatietotehtävissä, vaikka saattaa paikkatietoja ajoittain hyödyntää. Systeemitieteen näkökulmasta kaupunkiympäristön organisaatiossa jokaisen organisaation osan toiminta vaikuttaa jokaiseen organisaation osaan, kaikki vaikuttaa kaikkeen. Toimialan yksilöt, ryhmät ja osaorganisaatiot muodostavat systeemin, jolla on yhteinen päämäärä; palvelutuotanto kuntalaisten tarpeisiin. Tästä lähtökohdasta olin laatinut kyselytutkimuksen, jonka kohdistin toimialan koko henkilöstölle. Kyselytutkimuksen vastauksista muodostui koko henkilöstön, eli toimialan paikkatietokyvykkyyden arvio.

Kyselytutkimus tuloksineen mahdollistaa toimialan organisaation paikkatiedollisen oppimisprosessin käynnistymisen. Havaitun kyvykkyyden osatekijöiden tilanne sekä puutteiden havaitseminen on mahdollista muuttaa oppivassa organisaatiossa

toimialan vahvuuksiksi sitoutuneen johdon, kehitystoimien jalkauttamisen ja avoimuuden kautta.

Kaupunkiympäristön toimialan paikkatietokyvykkyyden kehityskaaren ja nykytilan olen analysoinut kappaleessa 3.6 esitellyn paikkatietokyvykkyyden osa-alueiden mukaisesti. Kyvykkyyksien seuraava käsittelyjärjestys on indikatiivista osa-aluekyvykkyyden merkityksestä tutkimuskysymyksen ja paikkatietokyvykkyyden näkökulmasta. Ensimmäisenä käsitellyt ovat kypsyyden kannalta merkityksellisimmät osa-alueet. Olen yhdistänyt osa-alueita tarkoituksenmukaisella tavalla, sillä osa-alueet ovat vahvasti sidoksissa toisiinsa ja muodostavat reaali maailmassa toiminnallisia kokonaisuuksia. Kappaleessa lopussa on taulukko, johon olen muodostanut tutkimukseni perusteella syntyneen arvion kaupunkiympäristön toimialan paikkatietokyvykkyyden osa-alueiden kehittymisestä.

1. Strateginen paikkatietokyvykkyys eli dynaamisen reagoinnin kyvykkyys ja paikkatietojohtamisen kyvykkyys

Dynaamisen reagoinnin kyvykkyys ja paikkatietojohtamisen kyvykkyys muodostavat strategisen paikkatietokyvykkyyden kokonaisuuden, jossa indikaattoreina toimivat toimialan johdon paikkatieto-osaamisen taso ja ymmärtämys, sitoutuneisuus paikkatietojen hyötykäytön edistämiseen sekä organisaation kykyyn reagoida muutoksiin paikkatietoympäristössä ja -toiminnassa. Oppivan organisaation kontekstissa strategiset paikkatietokyvykkyudet ovat mm. johdon onnistuminen moniäänisen keskustelukulttuurin synnyttämisessä organisaatioon ja tätä kautta yksilötason oppimisen ja kyvykkyyksien siirtymisen organisaation ominaisuuksiksi

Kyselytutkimuksen analyysistä ei ole johdettavissa selkeitä vastauksia strategisen kyvykkyyden kehittymisestä tai tilasta. Vastauksien ristiintarkastelulla tulosaineistosta nousi viittauksia mm. puutteista resurssoinnissa, tietojärjestelmien yhteentoimivuudessa ja paikkatietotoiminnan koordinoinnissa. Myös paikkatietokoulutuksen vähäisyys nousi esiin vastaajien vapaamuotoisista vastauksista. Näillä huomioilla on sidos toimialan paikkatietoihin liittyviin strategisiin valintoihin ja johdon sitoutumiseen paikkatietojen hyötykäytön edistämiseen. Asiantuntijahaastattelut ja selkeän paikkatietostrategian puuttuminen kaupungista antavat vahvistusta strategisen paikkatietokyvykkyyden puutteille.

Kysymyksen 11 vastauksista ilmeni, että merkittävässä osassa vastaajien organisaatioita oli käynnissä tai suunnitteilla paikkatietojen hyödyntämisen lisäämiseen tähtääviä toimenpiteitä. Nämä suunnitelmat antavat viitteitä siitä, että yksiköiden operatiivisella johdolla on tavoitteellinen suhde paikkatietoihin. Vastaukset eivät anna selvää viitettä liittyvätkö nämä suunnitelmat operatiivisiin vai strategiaan tavoitteisiin.

Asiantuntijahaastatteluiden kautta on pääteltävissä strategisen paikkatietokyvykkyyden heikkenemistä vähintään väliaikaisesti Helsingin kaupungin organisaatiouudistuksen keskeisimmällä vaikutuskaudella 2016–2018. Kaikki haastateltavat esittivät yhtenevän näkemyksen, että paikkatiedot omana entiteettinään ja toiminnan kohteena ovat ikään kuin siirtyneet taka-alalle kaupungin tietohallinnon ja tiedonhallinnan keskiöstä. Havaintojeni mukaan strategisen tason paikkatietosuunnitelmia ei Helsingin kaupungin toimesta ole myöskään tehty sitten vuoden 2015 paikkatiedon kypsyysarvioinnin. Haastateltujen näkemyksissä huomionarvoista on, ettei kukaan heistä osannut selkeästi sanoa miksi paikkatiedon asema muuttui todetusti. Kymppä ICT arveli, että paikkatiedollinen taantuminen liittyy osittain kaupungin johtajiston vähäisestä paikkatietoymmärtämyksestä. Kaupunginkanslia strategia täydensi tätä näkemystä toteamalla, että organisaatiouudistuksen ja sen seurauksena muuttuneiden toimenkuvien suunnittelussa ei ollut mukana paikkatietovastuullisia tahoja. Kaupunkimittaus esihenkilö korosti, ettei paikkatietoasioiden kohdalla ollut muista asiakokonaisuuksista poikkeavaa tai vähäisempää käsittelyä ja että kaikki muutkin käsittelyssä olleet toiminnot liittyvät asiakokonaisuudet olivat vastaavassa aikataulullisesti haasteellisessa kokonaiskäsittelyssä. Kaupunkimittaus esihenkilö kiteytti, ettei organisaatiouudistuksen suunnitteluvaiheessa kyetty huomioimaan kaikkea sillä syvyydellä ja tarkkuudella kuin ideaalitalanteessa olisi ollut tarpeen ja merkitykseltään vähäisemmät yksityiskohdat jätettiin ratkaistaviksi uudelleenorganisoinnin yhteydessä ja jälkeen.

Haastatellut arvelivat, ettei paikkatiedollisen toiminnan todettu hiipuminen ole pelkästään Helsingin kaupungin organisatoriseen kehitykseen liittyvä ilmiö. Etenkin Kaupunginkanslia strategia ja Kaupunginkanslia tutkimus toivat esille lähihistoriassa tapahtuneen trendimäisen ”tiedon” merkityksen korostumisen yleisesti johtamista käsittelevässä diskurssissa. Tiedolla johtaminen, tiedonhallinta ja

kokonaisarkkitehtuuri ovat termejä, joiden kautta ”tiedon” keskeinen rooli hahmottuu nykyisin. Paikkatieto on yksi tiedon ilmentymistä muiden joukossa.

Kaupunginkanslia tutkimus mielestä paikkatiedollisten ammattien suhteellinen asema omana ammattikuntanaan ja eksoottisena teknisenä saarekkeena on väistymässä ja näin menettämässä sillä 10–15 vuotta sitten olleen erityisaseman.

Muutokset kaupungin paikkatieto-organisaatiossa ja paikkatiedollisten vastuiden allokointi toimintasäännössä puoltaa samaa paikkatietojen hiipunutta strategista trendiä. Kaupunkiympäristön toimialan kaupunkimittauspalvelu on ainut nimetty paikkatietovastuullinen organisaatio Helsingin kaupungissa. Ict-palveluiden irrottaminen ydintoiminnoista organisaatiouudistuksen yhteydessä on myös osaltaan vähentänyt näiden organisaation osien luonnollista koheesiota. Koheesion väheneminen on heijastunut myös rivityöntekijän suhteessa vahvasti tietotekniikkaan nojaaviin paikkatietoihin. Kaupunginkanslia tutkimus ja Kaupunginkanslia strategia täydensivät tätä näkemystä kertomalla kaupunginkanslian käynnissä olevan organisaatiouudistuksen tulevista vaikutuksista. Tämän tutkielman tarkasteluajanjakson ulkopuolella on tapahtumassa uusien organisaatioyksiköiden synnyttäminen kaupunginkanslian strategiasosaston yhteyteen, joilla tulee olemaan vaikutus myös paikkatiedolliseen toimintaan. Jatkuva kehitys korostaa tällä hetkellä ilmeiseltä vaikuttavan ”paikkatietolaman” väliaikaisuutta. Helsingin kaupungin paikkatieto-organisaatio on nuorelle organisaatiolle tyypillisessä asettumisen ja oppimisen vaiheessa.

2. Paikkatietojen hyödyntämisen kyvykkyys (sisältäen teknisen ja substanssikyvykkyuden)

Kyselytutkimuksen kysymyksen 4. vastauksista ilmeni, että kaupunkiympäristön toimialan paikkatietohenkilöstö toimenkuvarakenteessa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia suhteessa vertailuvuoteen 2010. Muutoksista merkittävin ”viestintä ja tietopalvelut” segmentissä on liittynyt arvioni mukaan organisaatiomuutoksen aiheuttamasta keskeisen vastaajajoukon jäämisestä pois kyselytutkimuksen piiristä. Vähäistä kasvua oli havaittavissa päätöksenteon valmisteluun osallistuvan henkilöstön osuudessa, mikä antoi viitteitä paikkatietojen hyödyntämisen lisääntymisestä kyseisissä toiminnoissa, mikä luo mahdollisuuksia esimerkiksi paikkatiedolla johtamisen kehittämisessä.

Paikkatietoaineistojen hyödyntämisen tunnettuus on kehittynyt kysymyksen 5 vastausten perusteella vähäisin askelin positiiviseen suuntaan. Kaupungin sisäisten ja ulkopuolisten aineistojen kohdalla kehityssuunta on ollut sama. Suhteessa vuoden 2010 analyysiin, kehitys on tasaista kaikkien aineistojen kohdalla. Oman yksikön ja muiden kaupungin yksiköiden aineistojen hyödyntämismahdollisuudet tunnetaan selkeästi paremmin kuin muiden aineistotuottajien aineistojen. Oleellista muutosta ei kuitenkaan kyselytutkimuksen mukaan ole havaittavissa aineistojen tunnettuuden näkökulmasta.

Paikkatietojen hyötykäytön lisäämisen haasteellisuutta mitattiin kysymyksessä 6. Kymmenen vuoden tarkastelujaksolla on tapahtunut yllättävän pieniä muutoksia koetun haasteellisuuden määrässä, ottaen huomioon paikkatietosektorin suorastaan vallankumouksellisen teknisen kehityksen vastaavalla ajanjaksolla. Vastaajien käsitykseen hyötykäytön lisäämisen vaikeuksista kehitys ei ole näyttänyt heijastunut. Vastausten keskiarvotarkastelussa kaikki tarkastellut näkökulmat koettiin edelleen haasteiksi. Merkittävin haasteiden väheneminen oli havaittavissa aineistojen laadun ja ajantasaisuuden sekä tietojen yhteensopivuuden kohdalla. Merkittävää haasteellisuuden lisääntymistä ei ollut havaittavissa kysymyksessä esitetyissä näkökulmissa. Kyselytutkimuksen vertailuajankohdan materiaalissa oli oletettuja puutteita, joten keskiarvotarkastelun luotettavuus on kyseenalainen. Hyötykäytön laajentamisen haasteellisuuden säilyminen indikoi käsitykseni mukaan paikkatietosektorin teknistymisen hidastaneen hyötykäytön laajentamisyrittämiä.

Kysymyksen 7 vastaukset antoivat selkeän indikaation rajapintateknologioiden etabloitumisesta toimialalle sekä henkilöstön osaamistason noususta. Epäsuorasti vastaukset indikoivat myös kaupungin kehittyneestä rajapintojen kautta tapahtuvasta aineistotarjonnasta, mikä on käytännön edellytys rajapintojen hyödynnettävyydelle. Vastaajien mukaan heidän edustamansa prosessit pystyvät hyödyntämään suoraan tietojärjestelmistä tarjottavia paikkatietoja joissain tehtävissä yli 10 %-yksikköä enemmän kuin vertailuvuotena 2010 sekä kaupungin sisäisesti että ulkopuolelle. Kysymyksestä 8, jossa kartoitettiin verkkokarttapalveluiden kautta tarjottujen paikkatietojen tulevaa käyttöä, yli 85 % vastaajista ilmoitti hyödyntävänsä näitä kaikissa tai joissain tehtävissä. Tulos kertoo vahvasta sitoutumisesta karttapalveluiden käyttöön.

Kysymyksen 9 vastauksista ilmeni, että yli 80 % vastaajista hyödynsi paikkatietoja kaupungin sisäisissä prosesseissa joko riittävässä määrin tai olisi valmis kasvattamaan käyttöä. Näin vastanneiden suhteellinen osuus kaikista vastanneista oli pysynyt vertailuajanjaksolla samana ja samalla epätietoisten paikkatietohyödyntäjien määrä on laskenut noin 8 %-yksikköä. Vastaukset viittaavat paikkatietojen hyödyntämisen vakiintumiseen ja osittaiseen saturoitumiseen. Kysymyksen 10 vapaamuotoisista vastauksista ilmeni, että merkittävimmät esteen paikkatietojen hyötykäytön lisäämiseksi liittyvät aineistojen tai niiden ominaisuuksien puutteisiin, käyttöoikeushallinnan epäselvyyteen sekä merkittävään osaamisvajeeseen.

Kysymyksen 11 vastaukset viittaavat paikkatietojen hyötykäytön olevan aktiivisesti vastaajien organisaatioiden agendalla. Yli 50 % vastaajista kertoi aktiivisten paikkatiedollisten toteutusten tai suunnitelmien olevan käynnissä. Hyvin moni vastaajista oli vastaavasti tietämätön paikkatietokehityksen ilmiöistä, joka kertoo arvioni mukaan vastaajakentän varsin selvästä jakautumisesta aktiiviseen ja passiiviseen osaan.

Kysymysten 12 ja 13 vastauksista ilmenee, että kaupunkiympäristön toimialalla ja toimintayksiköissä on koettu yleisesti paikkatiedollisen toiminnan kehittyneen merkittävästi positiiviseen suuntaan. Vastausten positiivinen sävy on vastavoima aikaisempien kysymysten ongelmakeskeisyydelle ja antaa viitteitä, ettei kyvykkyys ei ole heikentynyt vaan pikemminkin kehittynyt positiiviseen suuntaan.

3. Viestintä- ja yhteistyökyvykkyys

Paikkatiedollisella viestintä- ja yhteistyökyvykkyydellä olen tarkoittanut tämän tutkielman määritelmän mukaan organisaation kyvykkyyttä suoriutua paikkatiedollisen toiminnan viestinnästä, tiedonvaihdesta ja yhteistyöstä.

Kaupunkiympäristön toimialan viestintätoimi keskitettiin organisaatiouudistuksen yhteydessä tukiorganisaatioon samalla tavoin kuin ICT-palvelut.

Substanssiorganisaatioilta karsittiin virastoaikainen oma tiedotushenkilöstö ja viestinnällinen kyvykkyys. Nykyinen viestintäorganisaatio on organisoitu toimialan ydintehtävien kokonaisuuksittain, mutta tukitoimintoihin kuuluvat kokonaisuudet kuten paikkatieto, eivät kuulu viestintäorganisaation painopistealueisiin.

Uudistuneessa viestintäympäristössä paikkatietosektorin operatiivinen viestintä on näin ollen pääasiassa paikkatietosektorin työntekijöiden vastuulla.

Kyselytutkimuksen vastauksista on varsin selvästi tulkittavissa, että paikkatiedolliset viestintäresurssit ovat riittäneet vain välttämättömään.

Kysymyksen 16 vastauksista liitteestä 7 on suoraan luettavissa, että vastaajien ehdottamista paikkatietosektorin kehittämistoimenpiteistä merkittävä osa liittyi viestinnällisiin tai yhteistyön kehittämisen tekijöihin. Tiedotukseen liittyvät toimenpide-ehdotukset olivat paikkatietojen yleisen tietoverkkonäkyvyyden parantaminen tiedottein, esimerkein ja tietoiskuina. Samassa vastauskoosteessa peräänkuulutettiin myös koulutustoimenpiteiden tärkeyttä sekä yleisen paikkatietokoulutuksen lisäämistä. Paikkatietokoulutusta on toimialan ja kaupungin tarjoamana ollut tarjolla, mutta tiedotuksellinen aspekti näyttää jääneen vähäiseksi, sikäli kun henkilöstö ja koulutus eivät ole kohdanneet. Tiedotuksen puutteista indikoi myös kysymyksen 10 vastauksissa viitattu paikkatiedon hajanaisuus, johon tiedotuksellisin toimenpitein voitaisiin vaikuttaa.

Yhteistyökyvykkyyteen liittyvät tekijät ovat saaneet myös merkittävän määrän huomiota kyselytutkimuksen vastauksissa. Kysymyksen 6 vastauksista voi havaita, että vastaajat ovat pitäneet paikkatietojen lisähyödyntämisen merkittävimpana haasteena yhteistyön ja koordinaation puutetta, vaikka vuosivertailussa haasteellisuuden taso on hieman laskenut vuosien 2010 ja 2020 välisenä aikana. Tätä arviota tukee myös kysymyksen 16 vastauskoosteen kehittämistoimenpide-ehdotukset, joissa suurimman kokonaisuuden muodostavat keskitetyn koordinoinnin, yhteistyön lisäämisen sekä koordinointiin läheisesti liittyvän paikkatietosektorin vastuiden selkeyttämisen ehdotukset. Myös paikkatietojen laajemman käytön esteisiin liittyvän kysymyksen 10 vastauksissa mainittiin koordinaation puutteen haitalliset vaikutukset päällekkäisten kehitystoimien sekä paikkatietotoimintojen eriytymisen näkökulmasta.

Kysymyksen 14 vastauksista voidaan edellisistä kriittisistä huomioista huolimatta vetää johtopäätös, että vastaajista suurin osa on nähnyt toimialalla tapahtuneen paikkatietoyhteistyön kehityksen olleen varovaisen positiivista, ja tämä mielipide korostui nimenomaan kokeneimpien paikkatietoammattilasten vastauksissa.

Vastaajien vapaamuotoiset vastaukset heijastelevat yleisesti ristikkäisiä näkemyksiä positiivisuudesta kriittisyyteen, mutta lopulta strukturoitujen kysymysten vastausten kautta hahmottuu positiivinen yleissävy. Sama positiivisuus nousi hallitsevaksi myös

asiantuntijahaastattelujen kautta. Haastatteluissa ei esitetty suoria kysymyksiä liittyen paikkatieto-organisaation viestintään tai yhteistyöhön, mutta vastauksissaan haastateltavat reflektoivat mennyttä viisivuotiskautta yleisesti hitaan positiivisen kehityksen kautena. Organisaatiouudistus aiheutti hetkellisen pysähtyneisyyden tilan, mutta tämä vaihe nähtiin ohimenevänä. Erityisesti Kaupunkimittaus esihenkilö ja Kaupunkinkanslia tutkimus kertoiva havainneensa hiipumis- ja uudelleenkäynnistymisilmiön erityisesti paikkatietojen verkostoyhteistyössä. Kehitys indikoi organisaation kyvykkyyttä yhteistyön uudelleenorganisointumiseen ydintoiminnan operaatioiden ajamana.

4. Paikkatietotukitoimintojen kyvykkyys

Tässä pro gradu -tutkielmassa paikkatietotukitoimintojen kyvykkyyden piiriin olen määritellyt kuuluvaksi tason, jolla organisaation tukitoiminnot pystyvät hyötykäyttämään paikkatietoja toiminnoissaan ja tukitoimintojen kyky tukea ydintoimintaa paikkatiedollisissa kysymyksissä. Organisaatiouudistuksen jälkeen toimialan tukitoiminnot eriytettiin tukipalveluorganisaatioksi, jossa sijaitsevat toimialan ICT tuki ja -palveluyksiköt sekä osa toimialan paikkatietoammattilaisista. Paikkatietoihin suoraan kytkeytyvä tukiorganisaatio sijaitsee kaupunkimittauspalveluiden paikkatietotuki -yksikössä. Toimialan Hallinto ja tukipalveluyksiköstä kyselyyn vastaajia oli kaikkiaan 15 ja kaupunkimittauspalveluiden paikkatietotuen vastaajat ovat mukana palvelun 25 vastaajan joukossa. Näiden organisaatioiden paikkatietotukitehtävissä toimivien asiantuntijoiden vastauksia ei ole mahdollista eriyttää omaksi kokonaisuudekseen annettujen kyselyparametrien puitteissa, joten paikkatietotukikyvykkyyden osatekijöitä oli tavoiteltava kontekstuaalisesti.

Kysymyksen 10 vastauksista ilmenee, että paikkatietojen hyötykäytön esteenä pidettiin aineistoihin liittyvän käyttöoikeushallinnan haasteellisuutta. Ongelma viittaa aineistotuottajien ja hyödyntäjien väliseen koordinaatio-ongelmaan, mutta kulminoituu tukitoimen henkilöstön suoritteeseen oikeuspolitiikan sekavuuteen. Helsingin kaupungissa on tehty tietoaineistojen avoimen datan julkisuusfilosofian mukainen avoimuuspäätös jo kymmenisen vuotta sitten, joten aineistojen käyttöoikeuksien ei pitäisi olla epäselvää. Myös kysymyksen 16 vastauksista nousi esiin koordinaatio-ongelman tematiikka paikkatietosektorin kehittämistoimien

hajanaisuuden näkökulmasta. Kysymyksen 10 sovellus- ja laitepuute -teemaluokan vastauksista nousi esiin tukitoimintoja sivuava yhteentoimivuuden ongelmakenttä. Vastauksissa oli mainittuna useita sovelluksia tai laitteita, joiden käyttöongelmiin vastaajat eivät olleet saaneet ratkaisua. Mainitut ongelmat eivät mielestäni automaattisesti tarkoita ongelmaa tukitoiminnoissa, mutta kertovat ongelmista löytää ratkaisuja sovellus- ja laitekäyttöön sekä yhteisen tavoitteelliseen paikkatietotoimintaan. Kaupunkiympäristön toimialalla näiden ongelmien ratkaisu on yleisellä tasolla katsottu kuuluvaksi tukiorganisaatioiden tehtäviin.

Kyselytutkimuksen vastauksia yleisellä tasolla tarkasteltaessa, paikkatietojen hyötykäytön tilannekuvasta ja kehitysnäkymistä välittyy hyvinkin positiivinen kuva kehitymisestä viimeisten viiden vuoden aikana. Huolimatta tukitoimintojen uudelleenorganisoinnista ja ongelmien toteamisesta, on mielestäni perusteltua todeta, että kaupunkiympäristön toimialan tukitoimintojen kyvykkyys on hyvää tasoa, eikä sen voida katsoa tutkimustulosten kontekstissa vähentyneen. Myös tukitoimintojen tilanne indikoi organisaation kyvykkyydestä oppia ongelmista ja sopeuttaa toimintojaan opitun mukaisesti.

Kaupunkiympäristön toimialan paikkatietokyvykkyys 2020

Paikkatietokyvykkyuden arvioissani olen katsonut tarkoituksenmukaiseksi noudattaa taulukossa 1 (s. 35) esiteltyä Aalto-yliopiston viisiportaista luokittelua.

Luokittelun numeraalisen arvioinnin lisäksi olen merkinnyt kyvykkyuden kehittymistrendin yksikertaisella väriluokituksella. Vihreä = kyvykkyuden positiivista kehitystä tarkasteluajankohtana, ei väriä = ei kehitystä, punainen = kyvykkyys heikentynyt tarkasteluajankohtana.

Taulukko 17. Kaupunkiympäristön toimialan paikkatietokyvykkyysarvio ja kehitystrendi tarkasteluajanjaksolla.

Pro gradu -tutkielman paikkatietokypsyyden ja -kyvykkyuden indikaattorien käytetty yhdistelmä	Paikkatiedon kypsyysarvio		Paikkatietokyvykkyuden osa-alueet 2020		Paikkatieto-kyvykkyys ja kehitystrendi
	2010	2014			
Paikkatietojen hyödyntämisen johtaminen.	1	3	Strateginen kyvykkyys (paikkatietojohtamisen kyvykkyys)	Strateginen paikkatieto-kyvykkyys	2
Henkilöresurssit paikkatietojen hyödyntämisen lisäämiseksi.	1,75	3	Strateginen kyvykkyys (Dynaamisen reagoinnin kyvykkyys)		
Paikkatietojen käyttö organisaation sisäisissä tehtävissä.	2,75	2,5	Paikkatietojen hyödyntämisen kyvykkyys	Paikkatietojen hyödyntämisen kyvykkyys	3
Paikkatietojen käyttö organisaation asiakaspalvelussa.	1,75	3	Paikkatietojen hyödyntämisen kyvykkyys		
Työntekijöiden tekninen paikkatieto-osaaminen.	3	2,75	Tekninen ja substanssi-kyvykkyys		
Sisäinen viestintä paikkatietojen käyttömahdollisuuksista ja hyödyistä.	2,25	2,5	Viestintä- ja yhteistyökyvykkyys	Viestintä- ja yhteistyö-kyvykkyys	2,25
Sisäinen yhteistyö paikkatietojen hyödyntämisen lisäämiseksi.	3	2,75	Viestintä- ja yhteistyökyvykkyys		
Paikkatietojen käyttö organisaation tukiprosesseissa ja -palveluissa.	1,25	2	Pt-tukitoimintojen kyvykkyys	Paikkatieto-tukitoimintojen kyvykkyys	2

5.2 Kaupunkiympäristön toimialan paikkatietoanalytiikan nykytilan arvio

Tämän pro gradu -tutkielman toinen tutkimuskysymys liittyi paikkatietoanalytiikan tilannekuvaan kaupunkiympäristön toimialalla. Paikkatietoanalytiikan tilannetta kartoitin strukturoidun kyselytutkimuksen kysymyksillä 17–25 ja kysymykset liittyivät paikkatietoanalytiikan tunnettuuteen, menetelmiin, välineisiin, tuotoksiin sekä analytiikan vaikuttavuuteen. Lisäksi kysyin vastaajien tulevaisuuden toiveita analytiikan osalta. Paikkatietoanalytiikkaa käsiteltiin myös asiantuntijahaastatteluissa.

Kysymyksen 17 vastausten perusteella on ilmeistä, että paikkatietoanalytiikan tunnettuus on toimialalla matalalla tasolla. 10 % vastaajista joko hyödyntää analytiikkaa työtehtävissään tai ilmoittautui alan ammattilaiseksi. Ammattilaiset työllistyvät suurimmaksi osaksi paikkatietoja perinteisesti hyödyntäneissä palveluyksiköissä maankäytön suunnittelun ja kaupunkimittauksen tehtävissä. Analytiikkaa ei tunne tai tuntee pintapuolisesti 78,8 % vastaajista. Kysymyksen 18 vastauksista on johdettavista edellistä tukeva tulos, josta ilmenee, ettei paikkatietoja hyödynnetä käytännössä lainkaan palveluyksiköissä, joista tulee 41,6 % vastaajista tai ainakaan näissä yksiköissä ei analytiikalla ole näkyvää asemaa. Olen koostanut palvelukokonaisuuksittaisen analyysin analytiikan toteuttamistavoista havainnollistamaan tilannetta taulukkoon 29, joka perustuu kysymyksen 18 vastauksiin liitteessä 9.

Merkittävä osa toimialan paikkatietoanalytiikasta tehdään toimialan sisäisesti joko osaavien yksilöiden toimesta tai osaavien yksiköiden avustamana. Toimialalla on vain harvoja analytiikan ammattilaisia ja suurin osa heistä toimii kaupunkisuunnitteluun liittyvissä tehtävissä maankäyttö ja kaupunkirakenne (Maka) tai Palvelut ja luvat (Palu) palvelukokonaisuuksissa.

Paikkatietoanalytiikan hyödyntämisen nyky- ja tavoitetilaa koskevista vastauksista on vedettävissä johtopäätös, vaikka analytiikan tunnettuus on matalalla tasolla, hyvin harva vastaaja kokee analytiikan hyödyntämistä tarpeettomana (Taulukko 19). Olen koonnut taulukkoon 30 eri hyödyntämistapojen saamat vastausmäärät palvelukokonaisuuksittain siten, että myös koko toimialan yhteenlaskettu lukema on nähtävissä. Lukemista selviää, että jokaisessa hyödyntämisluokassa tavoitetilan

lukema on korkeampi kuin nykytilan. Tämä indikoi kasvavaa mielenkiintoa paikkatietoanalytiikkaa kohtaan toimialalla monipuolisesti eri tyyppisissä tehtävissä. Vastausten perusteella ylivoimaisesti eniten paikkatietoanalytiikkaa hyödynnetään perinteiseen tapaan tietojen kehittämisen sekä visualisoinnin ja raportoinnin apuvälineenä nyt ja tavoitetilassa. Asiakastilausten toteuttamisessa paikkatietoanalytiikkaa hyödynnetään huomattavan vähän ottaen huomioon kaupunkiympäristön toimialan luonteen lupa- ja kaupunkitilan operoivana viranomaisena.

Taulukko 18. Paikkatietoanalytiikan toteuttamistapa kaupunkiympäristön toimialan palvelukokonaisuuksissa.

Pt-analytiikan toteuttamistapa	Palvelukokonaisuus				
	Palu	Rya	Maka	Hatu	Kymp yhteensä
Ei lainkaan	10	7	2	4	23
En osaa sanoa	23	19	21	5	68
Käytämme konsulttipalveluita	5	9	18	2	34
Tukeudumme Kym:n muiden yksiköiden apuun	10	19	26	5	60
Työntekijät soveltavat osaamistaan yksilöllisesti	34	24	38	3	99
Yksikössämme on määritelty analytiikkaan erikoistuneet tehtäväkuvat.	8	3	11	1	23

Paikkatietoanalytiikan tavoitetilan muodostumiseen liittyvät vastaajien kehitystoiveet ja -tarpeet. Toimialalla nämä kulminoituvat kolmeen kokonaisuuteen, paikkatietokoulutuksen ja näkyvyyden lisäämiseen, taloudellisten ja henkilöresurssien kasvattamiseen sekä puolivalmiiden tai automatisoitujen menetelmien käyttöönottoon.

Taulukko 19. Paikkatietoanalytiikan hyödyntämistapojen nyky- ja tavoitetilä kaupunkiympäristön toimialalla.

Hyödyntämistapa		Palvelukokonaisuus				Kymp
		Hatu	Palu	Rya	Maka	
En osaa sanoa	Nykytila	4	18	19	10	51
	Tavoite	3	24	14	15	56
Emme tarvitse paikkatieto-analytiikkaa	Nykytila	0	7	4	0	11
	Tavoite	0	4	0	0	4
Asiakastilausten toteuttamisessa	Nykytila	0	18	8	3	29
	Tavoite	1	13	7	9	30
Raportointi, visualisointi (rekisteritiedot, tilastot, teemakartat ym. muun tiedon tukena)	Nykytila	8	28	33	53	122
	Tavoite	10	28	36	50	124
Tutkimustehtävissä	Nykytila	0	13	11	25	49
	Tavoite	3	18	16	30	67
Kaupunkisuunnittelussa	Nykytila	1	4	9	52	66
	Tavoite	3	12	13	46	74
Rekisteriaineistojen kehittämisessä tai laadun parantamisessa.	Nykytila	4	19	11	17	51
	Tavoite	4	24	20	29	77
Vastaajien lukumäärä		15	68	62	76	

Kysymyksen 21 vastausten perusteella voi todeta, että kaupunkiympäristön toimialalla paikkatietoanalyysit tehdään paikkatieto-ohjelmistoja hyödyntäen tai vaihtoehtoisesti karttakäyttöliittymien työkaluilla. Tietokantaohjelmistojen tai räätälöityjen erikoisohjelmistojen avulla analytiikkaa teki vain kolmannes edellisten menetelmien määrästä. Internetin karttapalvelut eivät nykyisin tarjoa kuin muutamia analyysitoimintoihin soveltua työkaluja mikä indikoi, että merkittävä osa toimialan paikkatietoanalytiikasta perustuu kuvaruututulkinnan tyyppisiin kevytmenetelmiin. Karttapalveluiden suosio viittaa myös siihen, että suurimmalle osa vastaajista riittää kuvaruututulkintojen tarkkuustaso. Kuvaruutuanalytiikka vastaa karkeasti tarkkuustasoa, joka saavutetaan paperikarttatulkinnoin. Keinoälyyn, robotiikkaan tai 3D-tekniikkaan perustuvat menetelmät jäivät vastauksissa maininnan tasolle.

Paikkatietoanalytiikan lopputuotteet ovat yli puolessa vastauksista joko kartta tai rekisteriaineisto. Vastausvaihtoehtoina olleita tilastoraportteja, maankäyttö- tai investointipäätöksiä tunnistettiin liittyväksi paikkatietoanalytiikkaan, mutta määrällisesti ne jäivät edellisten varjoon (Liite 13).

Paikkatietoanalytiikan vaikutukset vastaajien työntekoon ja -tuloksiin olivat moninaiset (Liite 15). Temaattisesta analyysistä erottuivat palveluiden ja tuotantoprosessien kustannustehokkuuden ja nopeuden kehittyminen sekä joissain tapauksissa uusien paikkatietoon perustuvien työmenetelmien esiinmarssina. Paikkatietoanalytiikalla koettiin olevan myös ikään kuin paikkatietoistumisen itseään ruokkiva vaikutus. Vastauksista ilmeni, että paikkatiedot koettiin tulevan näkyväksi ja käytettäväksi analyysikäytön kautta ja toisaalta paljastavan organisaation resurssi- ja osaamisvajeen ilmentymiä.

Paikkatietoanalytiikan vaikuttavuus oli selkeästi vastaajille haasteellinen kokonaisuus vaikutuksien ja vaikuttavuuden eron jäätyä tulkintani mukaan epäselväksi. Yli puolet kyselytutkimukseen vastanneista piti vaikuttavuutta suurena tai merkittävänä. Vastaukset eivät anna vahvaa pohjaa vaikuttavuuteen pureutumiselle. Vaikuttavuutta on lähestyttävä Sitran mukaan (Sitra 2018:6) pitkän aikavälin vaikutusten koosteena. Kappaleessa 3.3 esitellyn jalanjälki/kädenjälki - vaikuttavuuden dikotomian suhteen, voidaan kaupunkiympäristön toimialan paikkatietoanalytiikan vaikuttavuudet tulkita nykytilanteessa enemmän jalanjäljen tyyppisiksi erillisiksi vaikutuksiksi. Toimialan alkutaipaleen saavutettujen paikkatietoanalytiikan vaikutuksia on myös vaikea erottaa vanhan organisaation perinnöstä. Saatujen vastausten perusteella vaikutukset ovat olleet useissa tapauksissa merkittäviä yksittäisen työn tekemiseen kannalta, mutta vaikutuksia ei ole mahdollista yleistää koko organisaatioon. Arviooni vaikuttaa osaltaan myös todettu käytännössä olematon paikkatietostrateginen ohjaus sekä asiantutijahaastattelujen tukema käsitys paikkatietokehityksen hajanaisuudesta ja tapauskeskeisyydestä.

Vaikuttavuutta voidaan arvioida vasta kun paikkatiedollinen vaikuttavuuden ekosysteemi on selkeästi määritelty, strategisia tavoitteita on konkreettisesti asetettu ja tavoitteille määritelty mittaristot. Tällä hetkellä kaupunkiympäristön toimialalla tai Helsingin kaupungissa ei ole vastuutettua toimijaa, jonka toimenkuvaan tämän kokonaisuuden määrittely ja toteuttaminen kuuluisi.

6 Yhteenveto

Tässä pro gradu -tutkielmassa on analysoinut Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön toimialan sisäisen paikkatietokyykytyyden tilannekuvaa ja kehittymistä kaupungin organisaatiomuutoksen yhteydessä ajanjaksolla 2015–2020. Toinen analysoitu ilmiö oli paikkatietoanalytiikan hyödyntämisen tilannekuva ja vaikutukset kaupunkiympäristön toimialan sisäisissä toiminnoissa.

Paikkatietokyykytyyden analysoimiseksi muodostin kirjallisten lähteiden pohjalta neljä kyykytyydenluokkaa, jotka ovat strateginen paikkatietokyykytyyden, paikkatietojen hyödyntämisen kyykytyyden, Viestintä ja yhteistyökyykytyyden ja paikkatietotukitoimintojen kyykytyyden. Tutkimuksessani päädyin johtopäätöksiin, että kyykytyyden luokat ovat kehittyneet eri tavoin. Strategisen kyykytyyden kohdalla kehitys on ollut organisaatiouudistuksen vaikutuksesta negatiivista ja olen tulkinnut kyykytyyden tason laskeneen. Keskeisin negatiiviseen kehitykseen vaikuttanut tekijä on strategisen tavoitteellisuuden ja koordinoitun johtamisen katoaminen. Paikkatietojen hyödyntämisen kyykytyyden on puolestaan kehittynyt suotuisasti. Organisaatiouudistuksella ei vaikuta olleen merkittävää vaikutusta toimialan ydintoimintojen prosesseihin ja tekniseen osaamiseen. Toimialan henkilöstö on oppivan organisaation viitekehityksessä osoittanut kyykytyyden sopeutua muuttuneeseen toimintaympäristöön ja muuttaa toimintatapoja tarkoituksenmukaisesti. Viestintä ja yhteistyökyykytyyden sekä tukitoimintojen kyykytyyden tasot ovat tulkintani mukaan säilyneet ennallaan.

Organisaatiouudistuksella on ollut merkittävä rakenteellinen vaikutus näiden kyykytyyden yksiköiden henkilöstöön, mutta prosesseihin sidotut toiminnot on pystytty muuntamaan uuden toimintaympäristön vaatimusten mukaisiksi. Yhteenveto paikkatietokyykytyyden tilannekuvasta on taulukossa 17.

Paikkatietoanalytiikan hyödyntämisen tilannekuva-analyysin perusteella on tulkittavissa, ette analytiikan menetelmät ja mahdollisuudet tunnetaan toimialalla varsin huonosti. Osaaminen rajoittuu perinteisesti paikkatietojen parissa työskenteleviin palveluyksiköihin kulminoituen yksiköiden erityisosaajiin. Paikkatietoanalytiikka on pääosin perinteistä tiedon visualisointia ja validointia, mutta viitteitä paikkatiedolla johtamisen kulttuurista oli havaittavissa. Toimialalla

harjoitetaan kiitettävästi sisäistä konsultointia, mutta henkilöresurssivaje ja osaamisen katvealueet on koettu merkittäviksi kynnystekijöiksi paikkatietoanalytiikan hyötykäytön laajentamisessa. Toimialalla suhtaudutaan erittäin positiivisesti paikkatietoanalytiikan hyötykäytön laajentamiseen. Toimialan henkilöstö on kokenut paikkatietoanalytiikan vaikutukset ja vaikuttavuuden työtehtävistä suoriutumiseen merkittäviksi. Tulkintani mukaan pitkällä aikavälillä määrittävän vaikuttavuuden arviointi on tämän tutkimuksen tulosten kontekstissa mahdotonta. Selkeitä kausaalisia suoria ja epäsuoria vaikutuksia analytiikalla on ollut keskeisimmin tehokkuuden, menetelmien ja prosessien kehittämisessä.

7 Kiitokset

Tämän tutkielman synnyttäminen on kestänyt näkökulmasta riippuen 20–30 vuotta. Olen suorittanut opintoni Helsingin Yliopiston maantieteen laitoksella 1990-luvun aikana, vain tämä tutkielma jäi historian lehdille odottamaan. Yliopisto on muuttunut, laitosrakenteet ja tutkintovaatimukset ovat muuttuneet, maailma on muuttunut. Mitä meillä olisi, jos meillä ei olisi viime tinkaa?

Kiitos suomalaisen yhteiskunnan, minulla oli edelleen mahdollisuus saattaa opintoni loppuun. Tämä ei olisi ollut mahdollista juuri missään muualla!

Kiitos kuuluu myös kaikille niille Helsingin yliopiston henkilöille, jotka aina tilanteen niin vaatiessa avustivat minua jatkamaan opintoputkeani. Erityisesti Petteri Muukkonen.

Kiitos myös Helsingin kaupungin työyhteisölle ja esimiehille, jotka mahdollistivat tutkielman tekemisen huolimatta kiireisestä arjesta mullistusten keskellä. Nyt olen taas täyspäisenä työrivissä.

Markku. Kiitos sparrauksesta ja avusta

Tämä tutkielma on ollut ensisijaisesti henkilökohtainen hanke, mutta olisin mielelläni jakanut sen synnyttämiä mietteitä läheisteni kanssa. Monien kanssa en voi sitä enää tehdä, aika teki tehtävänsä.

Johanna, Pinja ja Robin. Kiitos kestämisestä! Teidän kanssa jaan ilon!

8 Kuvaluettelo

Kuva 1: Vaikuttavuuden jalanjälki- ja kädenjälkinäkökulmien suhde Sitraa mukaillen.....	12
Kuva 2: Helsingin kaupungin hallinnollinen organisaatio 1.1.2019.....	24
Kuva 3.Helsingin paikkatiedollinen organisaatioympäristö virastohallinnon aikaan 2012	26
Kuva 4: Helsingin kaupungin paikkatiedollinen organisaatioympäristö 2020.	28
Kuva 5: Tutkielman paikkatietokyvykkyyden osa-alueet.....	36
Kuva 6. Helsingin kaupungin paikkatietokypsyysanalyysin avainalueet 2010 ja 2014..	39
Kuva 7. Vastaajien työkokemus paikkatiedon parissa vuosina.	51
Kuva 8. Kyselytutkimuksen vastaajien organisaatiojakauma. Vastausyhteenveto kysymykseen 1 kaupunkiympäristön toimialalta.	53
Kuva 9. Paikkatiedollisen toiminnan kehittyminen kaupunkiympäristön toimialan yksiköissä vastaajien työkokemusvuosien perusteella luokiteltuna.....	69
Kuva 10. Paikkatiedollisen toiminnan kehittyminen kaupunkiympäristön toimialalla vastaajien työkokemuksen perusteella luokiteltuna.	71
Kuva 11. Paikkatiedollisen yhteistyön onnistuminen kaupunkiympäristön toimialalla vastaajien työkokemuksen perusteella luokiteltuna.	72
Kuva 12. Vastaajien henkilökohtainen arvio omasta paikkatietoanalytiikan mahdollisuuksien ja menetelmien tuntemuksesta.	79
Kuva 13. Paikkatietoanalytiikan toteuttamistavat kaupunkiympäristön toimialalla, perustuen kysymyksen 18 vastauksiin.	81
Kuva 14. Tehtävänkuvat, joissa paikkatietoanalytiikkaa hyödynnetään kaupunkiympäristön toimialalla.....	82
Kuva 15. Kaupunkiympäristön toimialan vastaajien paikkatietoanalytiikan hyödyntämisen toimenkuvallinen tavoitetila.	84
Kuva 16. Paikkatietoanalyysien välinevalinnat kaupunkiympäristön toimialalla.	85
Kuva 17. Paikkatietoanalyysien lopputuotteet kaupunkiympäristön toimialalla.....	86
Kuva 18. Paikkatietoanalytiikan arvioitu vaikuttavuus työtehtävien suorittamiseen kaupunkiympäristön toimialalla.....	88
Kuva 19. Haastattelun vaiheet. Kuvaa muokattu alkuperäisen lähteen kuvasta	92

9 Taulukkoluettelo

Taulukko 1. Helsingin kaupungin paikkatietokypsyysarvioin 5 portainen luokittelu.	35
Taulukko 2: Helsingin kaupungin sisäisten toimintojen ja asiakaspalvelun paikkatietokypsyys ja -kyvykkyysien muutokset 2010–2014 sekä kypsyysindikaattoreiden vastaavuus 2020 kyvykkyysarvioinnissa.	41
Taulukko 3. Kyselytutkimuksen kysymysten luokittelu.	48
Taulukko 4. Kyselytutkimuksen vastausluokkien muodostamat toimenkuvalliset vertailusegmentit.	52
Taulukko 5. Harmonisoidut vastaukset kysymykseen 2, 2010 ja 2020	53
Taulukko 6. Harmonisoidut vastaukset kysymykseen 3, 2010 ja 2020.	54
Taulukko 7. Harmonisoidut vastaukset kysymykseen 4, 2010 ja 2020.	55
Taulukko 8. Harmonisoidut vastaukset kysymykseen 5, 2010 ja 2020.	57
Taulukko 9. Harmonisoidut vastaukset kysymykseen 6, vuosilta 2010 ja 2020.	58
Taulukko 10. Prosentuaalinen jakauma vastauksille kysymykseen 6. vuonna 2020.	60
Taulukko 11. Harmonisoidut vastaukset kysymykseen 7, vuosille 2010 ja 2020.	61
Taulukko 12. Vastaukset kysymykseen 8., vuonna 2020.	63
Taulukko 13. Harmonisoidut vastaukset kysymykseen 9 vuosilta 2010 ja 2020.	65
Taulukko 14. Harmonisoidut vastaukset kysymykseen 11, vuosilta 2010 ja 2020. ..	67
Taulukko 15. Kysymys numero 16 vastausten temaattiset pääluokat ja niiden saama vastausten määrä.	77
Taulukko 16. Haastateltavat ja haastattelun toteutunut kohdentuminen suhteessa tutkimuskysymyksiin.	92
Taulukko 17. Kaupunkiympäristön toimialan paikkatietokypsyysarvio ja kehitystrendi tarkasteluajanjaksolla.	105
Taulukko 18. Paikkatietoanalytiikan toteuttamistapa kaupunkiympäristön toimialan palvelukokonaisuuksissa.	107
Taulukko 19. Paikkatietoanalytiikan hyödyntämistapojen nyky- ja tavoitetila kaupunkiympäristön toimialalla.	108

10 Lähdeluettelo

Aalto yliopisto (2010). *Organisaation paikkatietokypsyyden arviointi*. Ohjeistusdokumentti Helsingin kaupungin paikkatietokypsyyden arvioimiseksi 2010. (julkaisematon), Aalto-yliopisto, Helsinki. 18s.

Advian Oy (2020). *Mitä on sijaintitieto?* <https://www.advian.fi/mita-on-sijaintitieto> (Luettu 20.7.2020)

Ahonen-Rainio, P., J. Mäkelä & K. Virrantaus (2014). *Menetelmä avoimen maastotiedon vaikuttavuuden arvioimiseksi*. Tutkimusraportti 30.4.2014, Aalto-yliopiston insinööritieteiden korkeakoulu, Maankäyttötieteiden laitos, Espoo.

Autere, R. (2019). *PSI-direktiivin muutoksen vaikutukset*. Valtionvarainministeriön esityskalvosarja 5.9.2019. 16 s.

Churchman C. West (1978). *Systems analysis*. Rabén & Sjögren, Stockholm., 221 s.

Crossan, M. M., H. W. Lane, R. E. White & L. Djurfeldt (1995). Organizational learning: dimensions for a theory. *The International Journal of Organizational Analysis* 3:4, 337-360.

Engeström, Y. (2002). *Kehittävä työn tutkimus*. Perusteita, tuloksia ja haasteita. Edita, Helsinki. 265 s.

Espoon kaupunki (2019). *Kyvykkyyksillä johtamisen käsikirja*. Make with Espoo -käsikirjat. Espoon kaupunki. 35s.

Euroopan unioni (2007). *Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi Euroopan yhteisön paikkatietoinfrastruktuurin (INSPIRE) perustamisesta*. Euroopan unioni, Brysseli. 39 s.

Finlex (2020). *Laki julkisen sektorin tietohallinnon ohjauksesta.*(kumottu) <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/kumotut/2011/20110634> (Luettu 11.11.2020)

Finlex (2020b). *Laki julkisen hallinnon tiedonhallinnasta*. <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2019/20190906> (Luettu 11.11.2020)

Finlex (2020c). *Laki paikkatietoinfrastruktuurista*. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090421> (Luettu 11.11.2020)

Finlex (2020d). *Valtioneuvoston asetus paikkatietoinfrastruktuurista*. <https://www.finlex.fi/fi/laki/smur/2009/20090725> (Luettu 11.11.2020)

Finlex (2020e). *Laki julkisen hallinnon tiedonhallinnon ohjauksesta*. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110634> (Luettu 11.11.2020)

Helsingin kaupunginhallitus (2019) Pöytäkirja 9/2019, 04.03.2019, §155

Helsingin kaupunginkanslia (2016) *Johtamisuudistus, Hankesuunnitelma Syksy 2016 Vaihe 2 / 4 Versio 1.0* 17.8.2016. Helsingin kaupunki, Helsinki. 19 s.

Helsingin kaupunki (2007). *Helsingin kaupungin tietotekniikkastrategia 2007–2011*. Helsingin kaupunki, Helsinki. 31 s

Helsingin kaupunki (2010). *Helsingin kaupungin paikkatiedon kehittämisohjelma 2011–2014, Tiivistelmä*. Helsingin kaupunki, Helsinki. 27 s.

Helsingin kaupunki (2012). *Kohti yhteen toimivaa paikkatietoa*. Paikkatiedon kehittämisohjelman 2010–2014 toimenpidesuunnitelma. Paikkatiedon ohjausryhmä 17.1.2012. Helsingin kaupunki, Helsinki. 17 s.

Helsingin kaupunki (2015). *Paikkatiedon kehittämisohjelman 2010–2014 loppuraportti*. Paikkatiedon ohjausryhmä 28.9.2015. Helsingin kaupunki, Helsinki. 17 s.

Helsingin kaupunki (2020). *Helsingin kaupungin datastrategia (julkaisematon)*. 12.3.2020. Helsingin kaupunki, Helsinki. 42 s.

Helsingin kaupunki (2020 b). *Helsingin kaupungin hallintosääntö*. Kaupunginvaltuusto 25.3.2020 § 94. Helsingin kaupunki, Helsinki. 71 s.

Helsingin kaupunki (2020 c). *Helsingin kaupunginkanslian toimintasääntö 1.1.2020*. Helsingin kaupunki, Helsinki. 20 s.

Helsingin kaupunki (2020d). *Helsingin kaupungin hallinnollinen organisaatio 1.1.2019*. https://www.hel.fi/static/helsinki/organisaatio/hki-organisaatiokaavio_fi.pdf (Luettu 1.4.2020)

Hermans, O. (2010). *Helsingin kaupungin tietotekniikkastrategian alaisen paikkatiedon kehitysohjelman esiselvitys*. Helsingin kaupunki, Talous- ja suunnittelukeskus, Tietotekniikkaosasto. Helsinki. 21 s.

Hirsjärvi, S., P. Remes & P. Sajavaara (1998). *Tutki ja kirjoita*. Tammer-Paino. Tampere.

JHS (2020). *JHS 210 Paikkatiedon käsitelmä ja geometriat: Rakennukset ja rakenteet*. <http://www.jhs-suositukset.fi/web/guest/jhs/projects/paikkatiedon-kasitemalli-ja-geometriat> (Luettu 20.7.2020)

JHS-sanasto (2020). *JHS sanasto, URI -tunnus*. http://jhs-sanasto.jhs-suositukset.fi/JHS/fi/page/c_73f6148b25 (Luettu 18.11.2020)

Juhta (2015). *JHS 193 Paikkatiedon yksilöivät tunnukset*. Juhta - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta, 2.9.2015.

Juhta (2018). *JHS 158 Paikkatietoaineistojen ja -palveluiden metatiedot*. Juhta - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta, 25.4.2018.

Juhta (2020). *JHS 210 Paikkatiedon mallintaminen: Rakennukset ja rakennelmat*. J - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta, 15.1.2020.

JulkICT Wiki (2020). *Juhta työryhmät 2016*.
<https://wiki.julkict.fi/julkict/juhta/juhta-tyoryhmat-2016/jhs-paikkatiedon-ohjausryhma> (Luettu 20.7.2020)

Helsingin kaupunginhallituksen johtamisen jaos (2016). Pöytäkirja 14.11.2016, § 85 *Kaupunkiympäristön toimialan palvelukokonaisuuksia seuraavan tason organisaatio*. Helsinki. 11 s.

Helsingin kaupunginkanslia (2017). *Uusi kaupunginkanslia 1.6.2017*. PowerPoint esitys 18.5.2017. Helsinki. 8 s.

Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön toimiala (2020) *Helsingin kaupungin Kaupunkiympäristön toimialan toimintasäntö 1.1.2020*. 32 s. Helsinki

Kinnunen, Marina (2010). Virheistä oppimisen esteet ja mahdollistajat organisaatiossa. *Acta Wasaensia* 230. Vaasan yliopisto, johtamisen yksikkö, Vaasa. 185 s

Kiradigi (2020). *Kiradigi antoi kaivatun kimmokkeen kiinteistö ja rakentamisalan digitalisaatiolle*.
<http://www.kiradigi.fi/ajankohtaista/arviointi-kira-digi-antoi-kaivatun-kimmokkeen-kiinteisto-ja-rakentamisalan-digitalisaatiolle.html> (Luettu 20.7.2020)

KiraHub (2020). *KIRAHub jatkaa siitä, mihin KIRA-digi jäi*.
<https://kirahub.org/info/> (Luettu 20.7.2020)

Leskinen (1994) *Environmental planning as learning: the principles of negotiation, the disaggregative decision-making method and parallel organization in developing the road administration*. Helsingin yliopisto, taloustieteen laitos. Helsinki.

Maa- ja metsätalousministeriö (2014). *Kansallinen paikkatietostrategia 2016, Paikkatiedon paikka*. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 4/2014. Helsinki. 25 s.

Maa- ja metsätalousministeriö (2017). *Kansallinen paikkatietostrategia 2018, Päätöksen paikka*. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 1/2017. Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki. 12 s.

Maa- ja metsätalousministeriö (2018). *Paikkatietopoliittinen selonteko*. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 4a/2018. Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki. 64 s.

Maa- ja metsätalousministeriö (2020). *Paikkatietopoliittinen selonteko, valtioneuvostolle luovutettava versio, Osaselvitykset*.

<https://mmm.fi/paikkatietoselonteko/osaselvitykset> (Luettu 30.1.2020)

Maanmittauslaitos (2020). *Inspire*. <https://www.maanmittauslaitos.fi/kartat-ja-paikkatieto/paikkatietojen-yhteentoimivuus/inspire> (Luettu 29.7.2020)

Maanmittauslaitos (2020b). *Kansallinen aineistoluettelo*.

<https://www.maanmittauslaitos.fi/kartat-ja-paikkatieto/paikkatietojen-yhteentoimivuus/inspire/kansallinen-aineistoluettelo> (Luettu 10.10.2020)

Maanmittauslaitos (2020c). *Mikä Inspire? Toimeenpanon ohjaus*.

<https://www.maanmittauslaitos.fi/kartat-ja-paikkatieto/paikkatietojen-yhteentoimivuus/inspire/mika-inspire/toimeenpanon-ohjaus> (Luettu 10.10.2020)

Mangan, M. (2008). *Introducing a maturity model for enterprise GIS*. Even Keel Strategies, Chicago.

Masser, I., Campbell, H. and Craglia, M. (1996). *GIS Diffusion, The Adoption and Use of Geographic Information Systems in Local Government in Europe*. Taylor & Francis, London.

Mäkelä, J. & Vaniala, R. (2019). Webinaari 13.06.2019, *Paikkatiedot kunnan prosessien ajureina. Askeleet organisaatiosi paikkatietotehokkuuteen*. Spatinea Oy.

Mäkelä, J. (2012). Model for assessing GIS maturity of an organization. Teoksessa Rajabifard A, Coleman D (toim.) *Spatially Enabling Government, Industry and Citizens*, 143-165. GSDI Association Press, Needham (MA).

Mäkelä, J. (2013). Customizing a maturity model for the evaluation of the development of shared situational awareness and utilization of spatial information. *Aalto university publication series, Doctoral dissertation, 177/2013*. Helsinki.

Paikkatietoalusta (2018). *Rasti-projektissa rakennetaan tiekartta standardeille*. <http://www.paikkatietoalusta.fi/ajankohtaista/rasti-projektissa-rakennetaan-tiekarttaa-standardeille> (Luettu 4.2.2020)

Paikkatietoalusta (2020). *Paikkatietoalusta*.

<http://www.paikkatietoalusta.fi/index.php/tietoa-paikkatietoalustasta> (Luettu 5.2.2020)

Raita, R. (2012). *Tavoitteena paikkatietojen Helsinki. Katsaus 2000 -luvun Helsingin kaupungin paikkatietosektorin kehitykseen*. Julkaisematon

kandidaatin tutkielma. Geotieteiden ja maantieteen laitos, Helsingin yliopisto, Helsinki.

Rastiprojekti (2019). *Rakennetun ympäristön tiedonhallinnan standardisointi - Nykytilan kartoitus ja ehdotus toimenpiteistä*. 4.2.2019 versio 1.0. 25 s.

Rastiprojekti (2020). *RASTI-projekti. Strategia ja road map rakennetun ympäristön standardien käytölle*. <https://rastiprojekti.com/> (Luettu 20.1.2020)

[Rastiprojekti \(2020b\). Rastiprojekti. Rakennetun ympäristön tiedonhallinnan standardisointi - Nykytilan kartoitus ja ehdotus toimenpiteistä. https://rastiprojekti.com/wp-content/uploads/2019/03/RASTI-esittely-fi_2019-02-06.pdf](https://rastiprojekti.com/wp-content/uploads/2019/03/RASTI-esittely-fi_2019-02-06.pdf) (Luettu 23.8.2020)

Ruusuvuori, J., Nikander P. & Hyvärinen M. (2010). Haastattelun analyysin vaiheet. Teoksessa Ruusuvuori, J., Nikander, P. & Hyvärinen M. (toim.) *Haastattelun analyysi*, 8–29. Vastapaino, Tampere

Sanastokeskus TSK ry (2018). *Geoinformatiikan sanasto, 4. laitos*. Maanmittauslaitos, Helsinki. 126 s.

Senge, P. M. (1990) *The fifth Discipline. the Art & Practice of The Learning Organization*. Doubleday, New York.

Sitra (2018). Vaikuttavuuden askelmerkit. Työkaluja ja esimerkkejä palveluntuottajille. *Sitran selvityksiä 130*. Sitra, Helsinki. 66 s.

Spatineo (2014). *Helsingin kaupungin paikkatietokypsyyden arviointi 2014. Loppuraportti 5.12.2014*. Helsingin kaupunki, Helsinki. 21 s.

Tucker, A. L. & A. C. Edmondson (2003). Why hospitals don't learn from failures: Organizational and psychological dynamics that inhibit system change. *California Management Review* 45: 2, 1-18

Tuomi, J. & Saarijärvi A. (2018) *Laadullinen tutkimus ja sisällysanalyysi*. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki. 156 s.

Valtionvarainministeriö (2016). *Julkisen hallinnon paikkatiedon viitearkkitehtuuri*. Viitearkkitehtuurin kuvaus, 1.9.2016, Versio: 1.0. Valtionvarainministeriö, Helsinki. 62 s.

Valtionvarainministeriö (2016 b). *Julkisen hallinnon paikkatiedon viitearkkitehtuuri*. Yhteenveto, 1.9.2016, Versio: 1.0. Valtionvarainministeriö, Helsinki. 11 s.

Valtionvarainministeriö (2020). *Sipilän hallituksen 2015–2019 digihankkeet*. <https://vm.fi/digitalisoidaan-julkiset-palvelut> (Luettu 30.1.2020)

Valtionvarainministeriö (2020b). *Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri – kuvaus toiminnan kokonaisuudesta*. <https://vm.fi/julkisen-hallinnon-yhteinen-kokonaisarkkitehtuuri> (Luettu 10.10.2020)

Vaniala, Riitta (2019). Webinaari 28.11.2019, *Miten arvioida organisaatiosi yhteiskunnallista vaikuttavuutta*. Spatinea Oy.

Vähämäki, M. (2008). Dialogi organisaation oppimisessa. Itseohjautuvan muutoksen mahdollisuus tuotantotyössä. Akateeminen väitöskirja. *Turun kauppakorkeakoulu, Sarja A-2:2008*. Esa Print, Tampere.

Haastattelulähteet:

Kaupunginkanslia tutkimus (2020). Asiantuntijahaastattelu 7.10.2020.
Kaupunkimittaus esihenkilö (2020). Asiantuntijahaastattelu 01.10.2020.
Kaupunginkanslia strategia (2020). Asiantuntijahaastattelu 16.09.2020.
Kymp ICT (2020). Asiantuntijahaastattelu 04.09.2020.
Kaupunkimittaus paikkatieto (2020). Asiantuntijahaastattelu 22.10.2020.

11 Liitteet

Liite 1. Helsingin kaupungin paikkatiedon kokonaiskypsyys vuosina 2010 ja 2014 ja kypsyyden arvioinnissa käytetyt indikaattorit. (Spatineo 2014: 18)



Liite 2. Pro gradu -tutkielman strukturoidun verkkokyselyn kysymykset

Kaupunkiympäristön paikkatietokysely

Tervetuloa Kaupunkiympäristön toimialan (Kymp) tiedonhallinnan kehittämissyksikön (Tihke) paikkatietokyselyyn!

Kyselyllä kartoitetaan paikkatietojen hyödyntämisen ja hallinnoinnin kokemuksia ja kehittymistä sekä paikkatietoanalytiikan tilannetta toimialan sisäisissä prosesseissa ja asiakaspalvelussa viime vuosien aikana.

Kysymyspatteri sisältää osittain samoja kysymyksiä kuin vuonna 2010 suoritettu paikkatietojen kehittämisohjelman lähtötilannekysely.

Vastauksistanne saamme muodostettua vertailuaineiston.

Kysely on myös osa allekirjoittaneen opinnäytetyötä. Jotta vastaukset muodostavat riittävän lähdemateriaalin, toivon positiivista suhtautumista kyselyyn ja korkeaa vastausprosenttia.

Vastaamiseen kuluu aikaa noin 15-20 minuuttia. Vastaathan kyselyyn vain kerran.

Lämmin Kiitos vaivannäöstänne jo etukäteen!

Riku Raita

Paikkatietoasiantuntija

Kymp/ Hatu / Kepa / Tihke

Vastaat kyselyyn nimettömänä.

Vastauksen yhteyteen ei tallenneta tunnistetietojasi, kuten IP-osoitettasi, sähköpostiosoitettasi tai tietoja selaimestasi tai käyttöjärjestelmästäsi. Näin suojataan henkilöllisyyttäsi.

1) * Missä palvelussa työskentelet?

Toimiala
Palvelu

2) * Paikkatietojen suhteen olen...

- ☐ Ensisijaisesti tietojen tuottaja/kerääjä/ylläpitäjä/jakelija
- ☐ Tietojen hyödyntäjä
- ☐ Sekä hyödyntäjä että tuottaja (tiedon jalostaja)

3) * Arvioi kokemuksesi määrää suhteessa paikkatietoon.

Kuinka pitkään olet seurannut alan kehittymistä, opiskellut ja/tai työskennellyt paikkatietojen hyödyntämisen tai tuottamisen parissa?

- ☐ Yli 10 vuotta
- ☐ 5 - 10 vuotta
- ☐ < 5 vuotta
- ☐ Tutustun asiaan
- ☐ Ei lainkaan

4) * Mihin toimintoon tehtäväsi pääasiassa kuuluvat (voit valita 1-5 vaihtoehtoa)?

- ☐ Asiakaspalvelu
- ☐ Palvelujen tuottaminen ulkoisille asiakkaille
- ☐ Palvelujen tuottaminen sisäisille asiakkaille
- ☐ Rekisteritietojen ylläpito
- ☐ Kartta-aineistojen ylläpito
- ☐ Suunnittelu ja kehittäminen
- ☐ Seuranta, valvonta ja mittaus
- ☐ Tiedon tuottaminen ja tilastointi
- ☐ Tiedon jalostaminen, raportointi ja tutkimus
- ☐ Viestintä ja tietopalvelu
- ☐ Työn suunnittelu ja ohjaus
- ☐ Valmistelu ja päätöksenteko
- ☐ Muu, mikä?

5) * Kuinka hyvin tunnet olemassa olevien paikkatietojen hyödyntämismahdollisuudet?

	Riittävän hyvin	Melko hyvin	Huonosti	Ei lainkaan
Oman yksikön tuottamat tiedot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Riittävän hyvin	Melko hyvin	Huonosti	Ei lainkaan
Helsingin kaupungin eri yksiköiden tuottamat tiedot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seudulliset tiedot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Koko Suomen tiedot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
EU:n tiedot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Globaalit tiedot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6) * Arvioi paikkatietojen hyödyntämisen ja käytön lisäämisen haasteita työssäsi.

	Ylipääsemätön haaste	Merkittävä haaste	Haaste	Ei lainkaan haaste	En osaa sanoa
Tietoisuus hyödyntämisen mahdollisuuksista ja tarvittava osaaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietoisuus käytettävissä olevista varannoista (rekisterit, aineistot ym.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietojen dokumentaation (metatieto) saatavuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietojen sisällöllinen yhteensopivuus, yhdisteltävyys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietojen hyödyntämiseen liittyvät kustannukset	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietojen hyödyntämiseen tarvittavat osaaminen ja resurssit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietojen käyttöön liittyvät tekniset kysymykset ja monimutkaisuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietojen luovutus ja käyttöoikeudet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietojen ajantasaisuus ja laatu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yhteistyön ja koordinaation puute eri toimijoiden kesken	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7) * Kuinka paljon arvioisit tuntemiesi työprosessien pystyvän hyödyntämään tai hyödyntäisit itse, tietojärjestelmistä suoraan luettavaksi tarjottavia paikkatietoja tulevaisuudessa?

	Kaikissa tehtävissä	Joissain tehtävissä	Yksittäisissä tehtävissä	En osaa sanoa
Kaupungin organisaation sisällä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Viranomaisten välinen tiedonvaihto kaupungin ulkopuolelle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yrityksille ja yksityisille asiakkaille suuntautuva tiedonvaihto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8) * Kuinka suureksi arvioit karttapalvelujen kautta käytettäväksi tarjottavien paikkatietojen tarvetta tulevaisuudessa?

	Kaikissa tehtävissä	Joissain tehtävissä	Yksittäisissä tehtävissä	En osaa sanoa
Kaupungin organisaation sisällä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Viranomaisten välinen tiedonvaihto kaupungin ulkopuolelle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yrityksille ja yksityisille asiakkaille suuntautuva tiedonvaihto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9) * Mikä on paikkatietojen hyödyntämisen tilanne työssäsi osana kaupungin sisäisiä prosesseja tai asiakaspalvelua?

- ☐ Hyödyntäisin mielelläni laajemminkin, mutta laajempi käyttö ei ole mahdollista.
- ☐ Pystyn hyödyntämään siinä määrin kuin on tarpeellista.
- ☐ En osaa sanoa, en ole tietoinen mahdollisuuksista.
- ☐ En hyödynnä

10) Jos vastasit edellä "Hyödyntäisin mielelläni laajemminkin, mutta laajempi käyttö ei ole mahdollista", niin kuvaile lyhyesti miksi.

11) * Miten arvioisin paikkatietojen hyödyntämisen kehittyvän tuntemissasi sisäisissä työprosesseissa tai asiakaspalvelussa tulevaisuudessa?

- ☐ Emme tarvitse nykyistä kattavampaa paikkatietojen hyödyntämistä
- ☐ Olemme suunnittelemassa paikkatietojen laajempaa hyödyntämistä
- ☐ Meillä on meneillään toimenpiteitä paikkatietojen hyödyntämisen kehittämiseksi ja laajentamiseksi
- ☐ En osaa sanoa.

12) * Miten koette yksikkönne paikkatiedollisen toiminnan (hyödyntäminen, kehittäminen, suunnittelu, johtaminen jne.) kehittyneen viimeisen 5 vuoden aikana?

- ☐ Huomattavaa positiivista kehitystä
- ☐ Askeleita parempaan suuntaan on otettu
- ☐ Ei muutosta
- ☐ Askeleita heikompaan suuntaan on otettu

- ☐ Huomattavaa negatiivista kehitystä
- ☐ En osaa sanoa

13) * Miten koette Kympp -toimialan onnistuneen paikkatiedollisissa toiminnoissa toimialan olemassa olon aikana?

- ☐ Huomattavaa positiivista kehitystä
- ☐ Askeleita parempaan suuntaan on otettu
- ☐ Ei muutosta
- ☐ Askeleita heikompaan suuntaan on otettu
- ☐ Huomattavaa negatiivista kehitystä
- ☐ En osaa sanoa

14) * Miten koette Kympp -toimialan onnistuneen paikkatiedon ympärillä harjoitettavassa yhteistyössä, toimialan olemassa olon aikana?

- ☐ Huomattavaa positiivista kehitystä
- ☐ Askeleita parempaan suuntaan on otettu
- ☐ Ei muutosta
- ☐ Askeleita heikompaan suuntaan on otettu
- ☐ Huomattavaa negatiivista kehitystä
- ☐ En osaa sanoa

15) Mitkä tekijät ovat mielestänne vaikuttaneet paikkatiedollisen toiminnan kehittymiseen edellisten kahden vastauksenne mukaiseen suuntaan?

16) Miten paikkatietojen hallinnointia, vastuita ja kehittämistä tulisi mielestänne kehittää Kympp -toimialalla?

17) * Kuinka hyvin mielestänne tunnette paikkatietoanalytiikan mahdollisuudet ja menetelmät?

- ☐ En tunne lainkaan
- ☐ Minulla on pintapuolinen käsitys analyysien mahdollisuuksista.
- ☐ Olen perehtynyt analyysihin, mutten tällä hetkellä tarvitse niitä työssäni
- ☐ Käytän paikkatietoanalyysijä osana toimenkuvaani.
- ☐ Olen alan ammattilainen

18) * Kuinka yksikössänne on hoidettu paikkatietoanalytiikan järjestelyt? (Voit valita 2 tärkeintä tapaa)

- ☐ Ei lainkaan

- ☐ Käytämme konsulttipalveluita
- ☐ Tukeudumme Kympp:n muiden yksiköiden apuun
- ☐ Työntekijät soveltavat osaamistaan yksilöllisesti
- ☐ Yksikössämme on määritelty analytiikkaan erikoistuneet tehtäväkuvat.
- ☐ Muu, mikä?
- ☐ En osaa sanoa

19) * Minkälaisissa tehtävissä hyödynnätte paikkatietoanalytiikkaa? (voit valita useampia vaihtoehtoja)

- ☐ Emme tarvitse paikkatietoanalytiikkaa
- ☐ Asiakastilausten toteuttamisessa
- ☐ Raportointi, visualisointi (rekisteritiedot, tilastot, teemakartat ym. muun tiedon tukena)
- ☐ Tutkimustehtävissä
- ☐ Kaupunkisuunnittelussa
- ☐ Rekisteriaineistojen kehittämisessä tai laadun parantamisessa.
- ☐ Muu, mikä?
- ☐ En osaa sanoa

20) * Minkälaisissa tehtävissä toivoisitte voivanne hyödyntää paikkatietoanalytiikkaa? (voit valita useampia vaihtoehtoja)

- ☐ Emme tarvitse paikkatietoanalytiikkaa
- ☐ Asiakastilausten toteuttamisessa
- ☐ Raportointi, visualisointi (rekisteritiedot, tilastot, teemakartat ym. muun tiedon tukena)
- ☐ Tutkimustehtävissä
- ☐ Kaupunkisuunnittelussa
- ☐ Rekisteriaineistojen kehittämisessä tai laadun parantamisessa.
- ☐ Muu, mikä?
- ☐ En osaa sanoa

21) * Millä välineillä tai ohjelmistoilla teette paikkatietoanalyysjä? (voit valita useampia vaihtoehtoja)

- ☐ Paikkatieto-ohjelmistoilla (MapInfo, Qgis, Esri jne.)
- ☐ Tietokantaohjelmistoissa (Oracle, Access, jne.)
- ☐ Karttakäyttöliittymissä (esim. kartta.hel.fi)
- ☐ Erityisohjelmistoissa (esim. FME)
- ☐ Robotiikka- tai tekoälyä hyödyntävillä sovelluksilla
- ☐ Emme tee paikkatietoanalyysjä
- ☐ Muu, mikä?
- ☐ En osaa sanoa

22) * Mitä ovat paikkatietoanalyysien lopputuotteet osaltanne? (voit valita useampia vaihtoehtoja)

- ☐ Kartta-aineisto
- ☐ Rekisteriaineisto
- ☐ Investointipäätös
- ☐ Tilastoraportti
- ☐ Maankäyttöpäätös
- ☐ Ad hoc -raportti

☐ Muu, mikä?

23) Mitä vaikutuksia paikkatietoanalyysillä on ollut työhön, työn suorittamisen tai työn tulosten kannalta?

24) * Kuinka arvioisit paikkatietoanalytiikan vaikuttavuuden työtehtäviesi suorittamiseen?

- ☐ Ei vaikutusta
- ☐ Vähäinen vaikutus, paikkatietoanalytiikka on vaihtoehto muille analyysimenetelmille.
- ☐ Merkittävä vaikuttavuus, tarjoaa työkaluja, joita on vaikea korvata muilla menetelmillä.
- ☐ Suuri vaikuttavuus, ainutlaatuinen ja korvaamaton menetelmävalikoima.
- ☐ En osaa sanoa

25) Mitä toiveita tai tarpeita teillä on paikkatietoanalytiikan kehittämiseksi?

26) Lopuksi voitte halutessanne antaa vapaamuotoista palautetta Kympp -toimialan paikkatietoaineistoista, paikkatietohallinnosta tai muusta paikkatietosektorin ilmiöstä, joko edellisiin kysymyksiin liittyen tai muista näkökulmista.

Liite 3. Helsingin kaupungin paikkatietoverkoston kokouksessa 9.3.2020 syntynyt SWOT - analyysi Helsingin kaupungin paikkatiedollisen toiminnan tilanteesta vuonna 2017 ja nykyisin (2020).



Liite 4. Kysymyksen 10 temaattinen luokittelu perustuen vastausten sisältämään informaatioon. Vastaukset ovat vastaajien alkuperäisessä kirjoitusasussa.

Kysymys 10: Jos vastasit edellä "Hyödyntäisin mielelläni laajemminkin, mutta laajempi käyttö ei ole mahdollista", niin kuvaile lyhyesti miksi. (vastauksia 68 kpl)

Teemaluokka 1: Tietoja ei saatavilla

1. Puuttuu tietoja mm. rakennusinventoinnit, kaupunginmuseon tiedot eri kohteista (tai niitä ei löydy), tulva-alueiden selkeät rajat, liito-oravareitit yms. Kysykääpä Espoosta oravista ja Tuusulasta inventointujen rakennusten tietojen näkymisestä.
2. On paljon asioita, joiden tiedot eivät löyty karttapalvelusta. Olisi hienoa jos sitä kautta pääsisi käsiksi myös sisäisiin tietoihin, jotka eivät ole vielä virallisesti vireillä.
3. Mielestäni esim. radonmittaustuloksista olisi kiva tehdä layeri AcgGISiin ja ArgGISsiä voisi enemmänki hyödyntää sisäilmaasioissa
4. Paikkatietodatan saatavuus on rajallista.
5. Esimerkiksi alueelliset rakentamis- ja korjaustapaohjeet olisi hyvä saada linkitettyä kartalle alueina.
6. Asuntojen rahoitus- ja hallintamuotojakaumat kartalle
7. Tarvitsemaani tietoa ei toistaiseksi ole paikkatietomuodossa.
8. Ei ole kaikki tieto vielä paikkatietona (toteuma tiedot tehdyistä hommista, ajantasaiset 360 kuvat kaupungista, osa tiedoista eri järjestelmissä)
9. Enemmän tietoa saisi olla paikkatietopohjaisesti saatavilla (Vipunen)
10. Aineistojen puuttumisen vuoksi (joko sitä ei ole saatavilla tai sitten tuottaja ei jostain syystä halua avata sitä muuten kuin omalle välle).
11. Erityisesti tarve olisi yhteiselle liikennemerkkirekisterille. Nyt päätöstilanne pitää yhdistellä pahimmillaan vuosikymmeniä vanhoista arkistokuvista.
12. Puutteet niin sanotun historiallisen aineiston saatavuudessa, sisällössä ja vertailuongelmat uuteen aineistoon.
13. Osa aineistoista ei ole mukana paikkatietojärjestelmässä (paikkatietovipusessa). Esimerkkinä asemakaavoituksen laatimat periaatteet käyttötarkoituksen muutoksille.

Teemaluokka 2: Puutteita aineiston ominaisuuksissa tai dokumentaatiossa.

1. Kaupungin monetkaan palvelut eivät tuota tarvittavaa 3d paikkatietoa, joka on ehdoton edellytys että prosessit toimisivat kuten pitää.
2. En välttämättä tiedä kaikista aineistoista, tai en osaa käyttää, mutta tietämistäniikin kaikki aineisto ei ole digitaalisessa tai muuten sopivassa muodossa
3. Mitä enemmän aineistot ovat tietokantapohjaisia sen parempi hyödynnettävyys
4. Tiedon laatu tas vaihtelee ja tietolähteiden tekniset ominaisuudet hankaloittavat hyödyntämistä
5. Tässä tapauksessa ajattelen paikkatietoa olevan kaikkea karttapalvelussa olevaa tietoa, niin jos ne olisivat paremmin ajantasaiset, olisi niitä hyödynnettävissä laajemminkin.
6. Tiedon hajanaisuus, on paljon tietoa jota yhdistämällä edistettäisiin kaikkien kaupungin työntekijöiden arkea, mutta tiedon tallentamiseen liittyvien yhteisten

tavoitteiden ja ohjeistuksen vuoksi em tietoa ei ole saatavissa, se on koodattu väärin.

7. Paikkatietoaineistoja ei ylläpidetä johdonmukaisesti ja niissä on paljon aukkoja. Tieto vanhenee nopeasti.
8. Paikkatietojen laatu ja ajantasaisuus eivät ole sen mukaista, että niihin voisi suoraan luottaa.
9. Dokumentaation puute.

Teemaluokka 3: Sovellus- tai laitepuute

1. Pysäköinninvalvonan käyttämä Geometriksin tekema "mobilenote" sovellus lakkaa toimista "tietoturvalisissa" valvonta älypuhelimissa. Meillä pitäisi olla oma puhelinsovellus jokavoi käyttää firman puhelimilla. Mobinotessa ei ole osoitteen mukaan hakua.
2. Jotkut aineistot vähän huonosti hyödynnettävissä rajapintojen kautta. Esim. palvelutuottaja tarjoaa rajapintaa, mutta täällä kaupungin päässä ei tueta tarjottua ratkaisua.
3. Rakennushankkeiden takuuajana toteutettavien muutosten vienti rekistereihin ei ole mutkatonta. Tähän tarvitaan ratkaisu esim. Staran jo hyödyntämän Mobilenoten kautta. Ongelma on nyt se mihin ja kenelle tieto tallentuu.
4. Pääasiallisessa tietojärjestelmässämme ei tällä hetkellä ole paikkatietoliittymää, mutta tämä asia korjaantuu toivottavasti pian, koska korvaava järjestelmä on hankinnassa.
5. Viimeisimmät päivitykset tekivät paikkatietopalvelun käytettävyyden aivan mahdottomaksi
6. Rajapinnat puuttuvat tai järjestelmät eivät pysty hyödyntämään tietoa

Teemaluokka 4: Hallinnollinen tai koordinaation puute

1. On tunne, että erillaisia paikkatietojärjestelmiä kehitetään tuntematta jo olemassa olevia, ilman keskitettyä koordinoitua, päällekkäisiä järjestelmiä, jokainen tekee oman.
2. Haltian kiinteistödatan yhdistämisessä kaskon rajapintoihin puuttuu ID/tunnistetieto, kasko on tekemässä Asti järjestelmää missä yhdistävä tekijä tulee olemana osoite. Eli tiedon hyödyntämiseen omissa käyttöliittymä projekteissa on haasteita.
3. Tietoa mahdollisuuksista tuli saada paljon enemmän, varsinkin niille hallintokunnille jotka eivät tunne- ja suoranaisesti tekemisissä itse substanssin kanssa.
4. Työyhteisössä tulisi osaamisen kertyä enemmän.
5. Ei ole oikeuksia kaikkeen tietoon
6. Automaattisten aineistojen käsittely, ns. palvelinajot on käytössä hyvin rajatulla osalla Kympp:n organisaatiota. Kympp:llä olisi hyvä olla mahdollisuus antaa automaattista palvelinaikaa mm. Fme/Python jne skripteille "mikropalvelimilta"
7. Paikkatiedot liian erillisiä suhteessa muuhun tietoon
8. Aineistojen, osaamisen ja resurssien puutteet riippuen prosessista.
9. käytännön tasolla toteuttamiseen käytettäviä resursseja ei ole olemassa
10. Osaaminen, aineistojen saatavuus ja prosessien yhteensopivuus paikkatiedon kanssa.

11. Kaikkea tarvittavaa paikkatietoa ei ole saatu käytettäväksi. Tietoa on, tekijöitä ei ole. Tiedon ajantasaisuus myös suuri ongelma; tiedolla ei ole omistajaa
12. Rajapintoja pitäisi saada lisää (+ lisää työaikaa, että ehtisi selvittää missä tietoja on käytettävissä)
13. Käyttöoikeuksia olisi hyvä avata avoimemmin
14. Valmiiksi tuotetuissa materiaaleissa on käsitelty vain rajallisia tietoja eikä jokaisessa kehityshankkeessa ole hyödynnettävissä paikkatietoasiantuntijaa.
15. Aika ei riitä opetella. HSY:n kanssa neuvottelematta pääsy heidän aineistoihinsa.
16. Katseluoikeus puuttuu.
17. Raskas byrokratia ja kankea organisaatio

Teemaluokka 5: Osaamisvaje

1. Puuttuu tarvittavat ohjelmistot ja taito käyttää niitä. (Esimerkiksi dwg-aineistot.)
2. Tiimin osaaminen ja työaika ei riitä pohtimana, mihin kaikkien paikkatietoja voisi käyttää. Osassa tiedossa (mationnaire) on myös henkilötietoihin liittyviä rajoitteita, joiden poistaminen vaatii manuaalista työtä (esim. mationnaire-kyselyjen tulokset)
3. Ainakin osaamisessa ja aineistojen käyttökelpoisuudessa sekä yhteensopivuudessa on parantamista.
4. Jos paikkatietoon voisi sujuvasti liittää suunnitteluaineistoa tai paikkatietoa käyttää jopa sujuvana suunnittelualustana, käyttömahdollisuudet liisääntyisivät.
5. Ei ole tarpeeksi osaamista tai tiedossa eikä tietääkseni ole koulutusta saatavilla
6. Osaaminen.
7. Koska kaikkea dataa en osaa tulkita, siihen tarvittaisi koulutusta.
8. En ole tutustunut riittävästi enkä osaa ajatella käyttömahdollisuuksia tarpeeksi
9. Osaamista pitäisi kehittää, että löytää ja osaa hyödyntää löytämänsä. Karttojen ja "printtien" tuominen asiakirjoihin on jkv vaikeaa ja vaatii osaamista + välineitä, joita toimialoilla ei välttämättä ole käytettävissä (lisensseissä esim. säästetään).
10. Ehkä hakemisessa on heikkoutta mistä ja miten voi käyttää
11. Koulutus/opastus puuttuu
12. Osaaminen ja resurssit ovat puutteellisia.
13. Osaaminen on rajallinen, opettelu-aika kortilla eikä sopivaa vertaisopastusta oikein saa.
14. Jos olisi tiedossa, että millaista tietoa on käytettävissä. Niin käyttäisin enemmän hyödyksi.
15. Ei ole riittävästi tietoa, että mistä saa ajantasalla olevaa aineistoa, jota voisi hyödyntää esim. qgis-ohjelmalla.
16. En ole perehtynyt asiaan niin paljon, että näkisin kaikki hyödyntämisen mahdollisuudet
17. Oma paikkatieto-osaamista ei ole, resursseista siis pula.
18. Hankkeiden suunnittelussa ja toteutuksessa tarvitaan rakennuspaikkojen tarkkoja tietoja (kaapelit, johdot, rasitteet....)
19. On se kyllä mahdollista. Haasteena oman työajan riittävyys, esimerkit kuinka tietoja voisi hyödyntää paremmin sekä tietojen yhdisteltävyys ja luotettavuus.
20. Meillä ei ehkä ole osaamista ja/tai halua jalostaa tuottamaamme dataa pidemmälle.

Muita huomioita

1. Paikkatietomuotoista tietoa on helppo soveltaa eri suunnittelutehtävissä.
Karttapohjaisuus on etu asioiden hahmottamisen kannalta.
2. Helpottaisi työntekoa

Liite 5. Vastaukset kyselytutkimuksen kysymykseen 15 segmentoituna vastaajan paikkatietokokemuksen mukaan.

Kysymys 15. Mitkä tekijät ovat mielestänne vaikuttaneet paikkatiedollisen toiminnan kehittämiseen edellisten kahden vastauksen mukaiseen suuntaan?

15: Mitkä tekijät ovat mielestänne vaikuttaneet paikkatiedollisen toiminnan kehittämiseen edellisten kahden vastauksen mukaiseen suuntaan?	Kokemus vuosissa
En osaa sanoa paikkatiedollisen toiminnan kehittämisestä, koska en osaa sanoa tilannetta ennen enkä jälkeen. Tiedän, että KYMP:ssä sitä monella suuntaan hyödynnetään, mutta en tunne alaa tai edes hyödyntämispotentiaalia. Uskon, että alan tunteminen olisi hyödyksi.	0
Paikkatiedon hyödyntämisen mahdollisuuksista on tullut tietoa eri yhteyksissä (esim. toimialan sisäisissä yhteistyökokouksissa). Olen oppinut hyödyntämään paikkatietovipusta ja toisaalta sinne on täydennetty minua hyödyttäviä tietoja.	0
Rakennetun omaisuuden hallinnan infraomaisuus-yksikössä on osaavia ja asiantuntevia henkilöitä tai ainakin henkilö, joka on kehittänyt paikkatiedollista toimintaa	0
Koulutuksen/ opastuksen puute paikkatiedollisesta toiminnasta.	0
Informaatiota asiasta on ollut enemmän saatavilla.	0

15: Mitkä tekijät ovat mielestänne vaikuttaneet paikkatiedollisen toiminnan kehittämiseen edellisten kahden vastauksen mukaiseen suuntaan?	Kokemus vuosissa
Jos mobilenotea ei voi käyttää tietoturvalisissä puhelimessa niin kehitys menee taaksepäin. Mobilenotea tulisi kehittää eri käyttäjäryhmille sopivaksi.	< 5
Tiedon jakamisesta on ainakin tullut avoimempaa, erilaisia paikkatietoaineistoja julkaistaan määrätietoisemmin.	< 5
Omat viritykset paikkatieto Vipusessa, palveluverkossa aineistolataukset ennen manuaalinen työ kesti 2 viikkoa nyt 10 sekunnin aineisto lataus. Lisäksi Toimitilojen investoinnit kartalle helpottaa työtä. Lisäksi paikkatietoon on tallennettu paljon hyödynnettävää tietoa.	< 5
Olen ollut töissä täällä vasta n. 2 vuotta, joten ei ole kovin pitkän aikavälin kuvaa näistä asioista.	< 5
Paikkatiedossa on enemmän dataa ja tietoja, joita työssä tarvitsemme.	< 5
Paikkatietopalvelua on kehitetty parempaan suuntaan ja saatavilla olevaa tietoa on lisätty	< 5
lyhyen työhistoriani takia en pysty arvioimaan asiaa kuin vuoden perspektiivillä, mutta tänäkin aikana peruspalveluita kuten paikkatietovipusta on kehitetty helppokäyttöisemmäksi ja siihen on lisätty ominaisuuksia. Osa palvelusta on myös ulkopuolisten käytössä Karttapalvelun kautta joten tietoja ainakin voidaan hakea samasta lähteestä ja ne ovat yhteismitallisia kaikilla. Reaaliaikainen paikkatiedon hyödyntäminen ei meillä ole vielä kovin merkittävää, toiminnanohjausjärjestelmän tullessa ehkä jotain tähänkin suuntaan tapahtuu?	< 5
Resurssit parantuneet ja osaamista tullut lisää. Toimintakulttuurien muutos.	< 5
Olen työskennellyt nykyisessä tehtävässäni vasta puolisen vuotta. Siirryin tehtäviini Staralta, jossa paikkatietojen hyödyntämistä töiden suunnittelussa on kehitetty aktiivisesti mm. katukunnossapidon talvitöiden osalta. Infrarakentamisessa siirrytään kansallisesti ja kansainvälisesti nopealla tahdilla koneohjaukseen, mikä muuttaa rakennustyömaiden dynamiikkaa huomattavasti. Työmaan seuranta muuttuu / on muuttunut pilvipalvelupohjaiseksi (esim. Infrakit) ja urakoitsijan resurssitehokkaan työskentelyn lisäksi toteutuksen laadullinen (ja taloudellinen) seuranta on mullistumassa tilaajan näkökulmasta. Samalla tietomalli Helsingin infraa alkaa niin haluttaessa muodostua, jo oikeastaan ennen tietomallipohjaisen suunnittelun esiinmarssia. Minulle on vielä toistaiseksi täysin epäselvää, mitä suunnitelmia, linjauksia tai toimintatapoja syntyvän tiedon hyödyntämiseksi Helsingin kaupungilla on? Nykyään kaupungin sisäisissä toiminnoissa rakennushankkeiden virallinen määrätieto siirtyy erittäin hitaasti yleisten töiden rekisterin kautta ylläpidolle (viedään käsin!?). Tämä ei palvele ylläpitoa, jolla pitäisi alueurakoittamista varten olla aina ajantasainen tieto käytettävissä (säätää rahaa kun tiedon puutteesta johtuvia "turhia" lisätöitä ei tarvitse tilata). Tämän lisäksi etenkin kaupunkivihreän osalta urakoiden takuuajana (=2v valmistumisesta) joudutaan toisinaan tekemään muutoksia, joiden viemisestä yleisten töiden rekisteriin ei ole yhtenäistä käytäntöä. Näin ollen pahimmillaan rakennushankkeen siirtyessä takuuajan jälkeen ylläpidolle kohteesta ei ole todellisuutta vastaavaa rekisteritietoa töiden tilaamiseksi. Jotta Helsinki olisi maailman toimivin kaupunki, tiedon siirtyminen oikea-aikaisesti eri toimijalta toiselle on oltava itsestäänselvyys.	< 5
Vanhoiden virastojen väliset organisaatorajat ovat purkautuneet ja tieto paremmin käytössä ristiin (esim. KSV/HKR)	< 5
tiedon saavutettavuus, esim. 3d-kaupunkimalli ja karttapalvelu	< 5
Kehityshankkeet, omasta palvelusta löytyvä osaaminen, yleinen kehitys	< 5
En osaa sanoa tarkemmin.	< 5

Paikkatietojärjestelmän muutos aiheutti merkittävää hidastumista työnteossa. Klikkaukset lisääntyivät, kartat avautuvat käyttöön huomattavasti hitaammin kuin aiemmin. Päivittäin tämä johtaa tehokkaan työajan menetyksiin, ja vuositason kumuloituu kaupunkitasolla todella suureksi hukka-ajaksi.	< 5
Paikkatietoihmisten palvelualltius ja ahkeruus sekä kesätyöntekijät,	< 5

15: Mitkä tekijät ovat mielestänne vaikuttaneet paikkatiedollisen toiminnan kehittymiseen edellisten kahden vastauksen mukaiseen suuntaan?	Kokemus vuosissa
Vaikea sanoa, koska olen erittäin lyhyen aikaa seurannut talon sisältä kehitystä.	5–10
Kaupungin 3d virtuaalimalli käyttöön	5–10
Paikkatiedosta saatavan tiedon jäsentely on parantunut ja selkeytynyt ja uutta tietoa on lisätty.	5–10
Tietoja on avattu yhä enemmän käytettäväksi.	5–10
Yksikön osalta olemme saaneet muutamalle henkilölle lisäoikeuksia tietojen käyttöä varten. Lisäksi olen itse huomannut (löytänyt) uusia hyödyllisiä paikkatieto-osia.	5–10
Paikkatietovipunen	5–10
- digistrategian tuoma pakkotilanne prosessien kehitykseen - "aika on kypsä", ts. viime vuosina tapahtunut paljon kehitystä monilla teknologisia aloilla, ja siten teknologioita/sovelluksia käytettävissä laajalti - suljetuista ympäristöistä ollaan liikuttu kohti avoimempaa kehittämisestä ja hyödyntämisestä; kehitys nopeampaa osaajapiirin laajetessa	5–10
Paikkatietoryhmä helpottaa yhteistyötä ja tiedon kulkua	5–10
Tullut paljon lisää aineistoja. Puuttuvista omalle toiminnalle tärkeimmät: Tilakeskuksen Haltiatiedot, Kaavaluonnokset ja ehdotukset aineistona (jotta voi identifioida kaavan toteutusta vaikeuttavat kiinteistö/omistusrajat), rakennuslupapiirustuslinkki Rakennuksiin, linkki toimitusasiakirjoihin kiinteistötiedon osalta/toimitusalue kartalle (tutkittaessa vanhoja katualuestatuksia erittäin työläs nykyisellään ja valitettavasti arvomuodostuksen ja kaupungin kustannusten kannalta tärkeä työväline), Kumottujen kaavojen rajat ja linkki ao kaavaan (Factaa hyödyntämällä + nykyisin voimassa olevia vipuseen jo "syötettyjä" kaavoja hyödyntäen, voi tehdä vaihteittain)	5–10
Tekniikka itsessään on kehittynyt ja toimialan tekniset valmiudet ja osaaminen ovat parantuneet samaa tahtia paikkatiedon hyödyntämisen etujen ymmärtämisen kanssa	5–10
Tietoisuus paikkatiedon mahdollisuuksista on lisääntynyt ja niitä halutaan hyödyntää Monilla nuoremmilla työntekijöillä on perusosaaminen jo opintojen pohjalta Ohjelmiston osalta ollaan otettu käyttöön QGIS (avoin, ei lisenssimaksuja, netistä löytyy tukea)	5–10
Aktiivinen valtakunnan tason vaikuttaminen, aineistojen avaaminen sisäisesti sekä julkisesti	5–10
Kymppien sisäisiä paikkatietoryhmiä on perustettu ja asiakokonaisuuden kehittäminen on tietyn tahon "hallinnassa". Kehitysmahdollisuudet ja tietoisuutta paikkatietomaailman kehittämisestä pitäisi lisätä esihenkilöille, jotta yksikön/tiimin osaamista pystyttäisi ajoissa lisäämään.	5–10
Tietoa ja palveluja on lisätty ja on koko ajan enemmän hyödynnettävää. Asuntorakentamisen aikataulut linkittyvät uusien alueiden kadunrakentamisen aikatauluihin. Pima-alueet ja raportit löytyvät paikkatiedosta. Johtotiedot ovat käytettävissä. Tontinjoat saa näkyviin. Lista on pitkä. Paikkatieto todella palvelee hyvin käyttäjiään.	5–10
Paikkatietovipusen monipuolistuminen ja sen käytön yleistyminen yhteistyössä.	5–10
Laajemmin ajatellen varmasti halu kehittää ja kehittyä organisaatioiden sisällä ja yhteisesti - yhteistoiminnan kehittyminen. Omaan työhön näkyy eniten Paikkatietovipusen huima kehitys. Toki se tökkii edelleen ehkä liikaakin ja sisältää joitain virheitä/epäloogisuutta, mutta työkaluna mahtava.	5–10
Paikkatiedollisen datan tuotto ja jalostaminen on ehkä jäänyt vähän organisaatiomuutosten jalkoihin ja siksi tuntuu että asia ei ole kehittynyt suuntaan tai toiseen. Se vain on siellä mukana niinkuin moni muukin palikka tässä paketissa. Tietysti olemme läsnä erilaisissa seminaareissa ja tapahtumissa kertomassa meidän visiosta mutta en näe että olisimme vieneet asiaa mihinkään suuntaan ainakaan eteenpäin. Omalla alalla odotamme ruotsalaisten alueille panemaan standardisoimisen kehitystä. Siihenkään ei hirveästi ole uskoa vaan enemmän odotamme että pääsemme sanomaan että "minähän sanoin, ettei tuo toimi" kun mielestäni voisimme olla joko heidän kanssaan kehittämässä yleistä standardistoa tai yrittää tehdä omaa.	5–10
ALUEJAOT YMS LISÄTTY	5–10

Kysymys 15. Mitkä tekijät ovat mielestänne vaikuttaneet paikkatiedollisen toiminnan kehittymiseen edellisten kahden vastauksenne mukaiseen suuntaan?	Kokemus vuosissa
Tiedottaminen, verkostotilaisuudet, uudet työkalut	10 +
toimialan mahdottomuus	10 +
Juuri kukaan ei ymmärrä paikkatiedon potentiaalia. Ehdottomasti lisää sitä käyttöön.	10 +
* organisaatiomuutos on pikkasen helpottanut vastuutahojen määrittelyä, nähdäkseni * mutta onko vastuualueen laajuus kasvanut samaan aikaan liian suureksi? en osaa sanoa * oman yksikön toiminta ja sen kehittäminen rullaa perinteisellä mallilla, mutta koko ajan tulee pieniä uusia palikoita mukaan	10 +
Tiedon- ja mahdollisuuksien tietämättömyys vaikuttaa. olen varma että hyödyntäisimme enemmän jos olisi enemmän know howta	10 +
kehitys kehitty	10 +
Oman yksikön näkökulmasta ainakin paikkatieto-osaajan saaminen yksikköön on parantanut tilannetta huomattavasti: paikkatieto- ja data-analytiikkaosaaminen ja näihin tehtäviin käytettävissä oleva työaika on omassa yksikössä siis hieman lisääntynyt, mutta silti sitä on valitettavan vähän. Hyvin paljon tekemistä olisi ns. pellin alla - monet järjestelmät, jotka paikkatiedodataa sisältävät, ovat vanhentuneita sekä tietorakenteeltaan että teknologialtaan. Uusimiseen pitäisi saada ehdottomasti lisää osaavia resursseja. Verkostot sekä organisaatioyksiköiden rajojen yli toimiminen varmasti parantavat tietojen vaihtoa ja toisilta oppimista - esimerkiksi meidän paikkatietoresurssia on hyödynnetty kahdessa palvelukokonaisuudessa (maka+rya). Yhteistyötä kannattaa varmasti vielä parantaa, sillä monet nykyiset ongelmat kumpuavat vanhoista siiloista ja siitä, että paikkatiedodata on tehty esim. vain yhden prosessin vaiheen tarpeisiin.	10 +
Huonosti valmisteltu organisaatiomuutos	10 +
Avoimuutta ja yhteistyötä on lisätty; Vipuseen on saatu huomattavan paljon lisää materiaalia (mutta osan aineiston viimeistely käyttöön kestää kauan)	10 +
Hommat on jatkunut omalla painollaan ja aktiiviset paikkatietotoimijat ovat kehittäneet omaa toimintaansa paikkatiedon avulla. Kuitenkaan keskitetysti ei ole tarkasteltu työprosesseja paikkatiedon näkökulmasta. Tästä voisi olla merkittävää apua tiedonsaantiin ja vaihtoon prosesseissa.	10 +
Vipusen tietomäärää on lisätty mittavasti. Kun vain oppisi hyödyntämään ja löytämään kaiken tarjolla olevan.	10 +
Organisaatiossa on otettu huomattavia kehitysaskelaita paikkatiedon hyödyntämisessä. Yhteistyö on parempaa ja avoimempaa kuin aiemmin, osaaminen ja tietoisuus on kehittynyt. Paikkatietojen ohella on huomioitava kaikki tiedonhallinnan kehitystyö, jota tehdään laajasti toimialalla.	10 +
Asemakaavoituksessa merkittäviä hankkeita paikkatietoon liittyen ovat asemakaavan tietomallityö ja Kaavapino-järjestelmän kehittäminen. Niissä sijaintiin liittyvä tieto on kaiken ydin ja hankkeiden toteutumisen myötä tarjolla on laadukkaampaa tietoa, mikä taas helpottaa työtä ja tarjoaa uusia mahdollisuuksia.	10 +
Omassa yksikössä on löydetty tiedon julkaisulle kontaktit, kaikilla ei ole yhtä hyvä tilanne	10 +
Yhteistyöryhmän perustaminen ko tehtävään, aiemmin pelkästään ympäristökeskuksen/palvelun hartioilla.	10 +
Vipunen on tällä hetkellä lähes tärkein työkaluni työssäni. Saan tarvittavan yleistiedon monilta eri aihealueilta kerralla.	10 +
Tietoisuuden lisääntyminen. Entistä parempi verkottuminen organisaatiomuutoksen myötä.	10 +
Kehitystä on tapahtunut, mutta liian hitaasti. KYMPin pitäisi ottaa enemmän vastuuta koko kaupungin paikkatiedon jalostamisesta, KYMP:stä puuttuu paikkatietoanalyseja tekevä henkilö.	10 +
Kokonaiskoordinointi ja selkeät kehitysaskelaita puuttuvat. Sieltä täältä huudella jos jonkinlaisia visioita, mutta konkretiaksi ja aidoiksi yhteistyöhankkeiksi ne eivät päädy.	10 +
Paikkatietovipuseen on viety viime vuosina runsaasti lisää tietoa mm. KYMPin vastuualueista ja muusta työssäni tarpeellisesta tiedosta.	10 +
Selvitetty, mitä tietoa tarvitaan, löytyykö tietoa, missä muodossa ym.	10 +
Palasin organisaatioon useamman vuoden poissaolon jälkeen, niin en ole tietoinen väliajan kehityksestä. Vaikuttaa siltä, että on tullut lisää resursseja paikkatiedon tuottamiseen suunnittelussa hyödynnettävään muotoon.	10 +
Datan julkaiseminen avoimissa rajapinnoissa Karttapalvelun kehittyminen	10 +
Tekniikat kehittyneet ja niitä on otettu käyttöön	10 +
Minua kiinnostaa huomattavasti miten paikannusta ylipäättään kymppillä käytetään. uskon että siitä olisi suurta hyötyä myös turvallisuuspuolla.	10 +
Järjestelmän toimivuus on nykyään todella monimutkaista, epäloogista ja aikaa vievää. Aivan mahdotonta. Jos tehdään merkittäviä käytettävyyden uudistuksia, tulee niihin saada koulutus. Nyt menee itseopiskeluksi, mikä syö aikataulutetun perustehtävän edellyttämää ajankäyttöä. Työyhteisöstä vain muutama keksii/hallitsee asioita ja heidän aikaa menee muiden opastamiseen. Tietotekniikkaosaajat eivät välitä tiedon jalkauttamisesta. Tietotekniikkaosaajat eivät edelleenkään ymmärrä, mitä on logiikka. Sen tulee olla kattavaa - eikä kuten nyt, jossa jokainen polku etenee omalla systeemillään.	10 +
Tahot ovat alkaneet ymmärtää paikkatiedossa esitetyn aineiston hyödyt ja sen mukanaan tuoman lisätehokkuuden	10 +
Johto ymmärtää asian tärkeyden, ulkopuoliset paineet pysyä kehityksen juoksussa!	10 +
Osaava porukka on osannut tehdä oikeaa työtä vaikka ilman organisaation johtamistakin.	10 +
Henkilöstön eläköityminen ja aika suuri vaihtuvuus myöskin - aiheuttaa aukkoja perehtymiseen ja kiire vie intoa opetella uusia tapoja sekä taitoja (= digitaitoja). Muutos ei aina ole hallittua, jolloin osaamisen kehittäminen voi hautautua muunlaiseen "hälyyn" ja kiireeseen.	10 +

Organisaatiomuutos on kasvattanut raja-aitoja, huonontanut yhteistyötä, palvelujen välillä - erityisesti tuki- ja ydinpalvelujen välillä.	10 +
Olen työskennellyt Helsingin rakennusvalvonnassa vain kaksi vuotta, joten ei ole kokemusta kehityshistoriasta. Kokemusta kylläkin naapurikaupunkien paikkatietojärjestelmistä	10 +
En osaa vastata, koska olen ollut töissä KYMP:ssä vasta muutaman kuukauden	10 +
Esim. vipuseen on tullut useita tietolajeja lisää. Hakutoimintoja kehitettävä. Myös tietojen ajantasaisuus huolettaa.	10 +
Paljon uusia ideoita ilmassa ja suunnittelussa. Kaikki ei kuitenkaan suunnitteluvaiheessa valu työntekijätasolle	10 +
Organisaatiomuutos, virastorajat poistuneet.	10 +
Töiden määrän lisääntyminen ja niiden hallinnan edistäminen. Asiakkailta saatu palaute ja tähän liittyvät kehitystarpeet. Lisääntyneen tiedon hallinta ja se että myös Helsingin kaupungilla on vihdoin herätty siihen, että tiedon etsimiseen menee paljon turhaa työaikaa. Hyvät lähtötiedot ja niiden laatu edistävät tiedon ja palveluiden tarjoamista niin kuntalaisille ja päättäjille siten että se säästää työaikaa ja resursseja.	10 +
Toimivampi ja helpompi tiedon haku	10 +
Valitsin ei muutosta. Toimialan paikkatietorakennetta ei johdeta palveluiden tarpeista lähtien. Jokainen palvelu kehittää nyt erillisiä ratkaisuja. Kukaan ei tunnu koordinoivan yhteistä kokonaisuutta.	10 +
Lähinnä ulkoisia, mutta myös sisäisiä Teknisiä veto- ja työntekijöitä, GIS-periaatteita edistäviä politiikkoja ja ammattitaitoista työvoimaa	10 +
Paikkatiedon tuottamisen, käytön ja kehittämisen organisointi on heikkoa.	10 +
Asiaan on panostettu strategian mukaisesti, mutta tekemistä riittää ja tarvitaan lisää resursseja	10 +
Paikkatietojen hyödyntämisen kirjoa ei ole tuotu riittävästi näkyviin tai esille tuominen on jäänyt muun informaation alle. Tieto ei ole saavuttanut minua.	10 +
Paikkatieto Vipunen on parantanut huomattavasti paikkatiedon toiminnallisuuksia, mikä parasta niin sen käyttäjäliittymä on käyttäjäystävällinen. Helsingin kaupunki hankkii edelleen perinteisiä tietojärjestelmiä kuten asianhallintajärjestelmä Ahjo ja sopimushallintajärjestelmä Cloudia, missä ei ole paikkatietoa vaikka työt niitä edellyttäisivät.	10 +

Liite 6. Vastaukset kyselytutkimuksen kysymykseen 16 segmentoituna vastaajan työkokemusvuosien mukaan.

Kysymys 16. Miten paikkatietojen hallinnointia, vastuuta ja kehittämistä tulisi mielestänne kehittää Kympp -toimialalla?

16: Miten paikkatietojen hallinnointia, vastuuta ja kehittämistä tulisi mielestänne kehittää Kympp -toimialalla?	Kokemus vuosissa
Näkyvyyttä ja tunnettavuutta tulisi lisätä. Mitä kaikkea on jo nyt KYMP:ssä? Mihin suuntaan sitä kehitetään? Kuka kehittää?	0
Asiaa kannattaa edistää rivakasti	0
Rakennetun omaisuuden hallinnan infraomaisuus-yksikkö osaa vastata tähän paremmin	0
Tarvitsemanni tiedot eivät löydy yhdestä paikasta ja käytän nyt useaa erillistä järjestelmää. Tiedän, että on olemassa aineistoja, joihin en pääse käsiksi tai joita en osaa käyttää.	0
Tiedotus ja neuvonta...	0
Tulisi olla tietoa helmessä tms. että mitä ajantasaisia aineistoja on olemassa. Lisäksi voisi olla samalla sivustolla esimerkkejä miten paikkatietoja on käytetty toimialalla tai ylipäänsä koko Helsingin ja muiden kaupunkien toiminnoissa. Lisäksi voisi olla parempaa koulutusta qgis käyttöön ja sen mahdollisuuksiin. Lisäksi voisi olla qgis-järjestelmän käyttötuki kymppissä.	0
Opastaa ja kouluttaa henkilöstöä, sitä kautta saa toimintoihin positiivista kehitystä käyttäjien palautteen kautta.	0
ihmisten tietoutta pitäisi lisätä. kursittaa ja näyttää mihin kaikkeen paikkatieto voikaan olla avuksi. sen jälkeen vasta miettiä vastuuta, hallinnointia ja kehittämistä.	0
En osaa vastata tuohon, mutta koen asian kehittämisen tärkeänä.	0

16: Miten paikkatietojen hallinnointia, vastuuta ja kehittämistä tulisi mielestänne kehittää Kympp -toimialalla?	Kokemus vuosissa
Keskitetämpää ja avoimempaa yleistason koordinoitua.	< 5
ks. edellinen.	< 5
Pitäisi ehkä ainakin lisätä tietoisuutta paikkatietojen tarjoamista mahdollisuuksista sekä toisaalta myös rajoitteista. Välillä tuntuu siltä, että vaikka oma henkilöstö hallitsisikin aineiston hyödyntämisen hyvin, näin ei välttämättä ole jonkin toisen palvelun yksikön osalta, jonka kanssa teemme tiiviisti yhteistyötä.	< 5
Enemmän yhteistyötä tiimien välillä	< 5
Käännän kysymyksen siihen miten eri järjestelmien tiedot ovat yhteensopivia keskenään niin että tiedot voidaan yhdistää keskenään ja luoda paikkatieto tarkasteluja laajemmin. -> tietoja pitäisi harmonisoida ja standardisoida ja pitäisi olla sovittu id tieto jolla tiedot voi yhdistää.	< 5
No ainakin viestintää meneillään olevista hankkeista ym. kannattaa aina kehittää.	< 5
En osaa sanoa. En tunne prosessia paikkatiedon hallinnoinnissa, vastuissa ja kehittämisessä.	< 5
Enemmän tietoa kaupungin sisäistä vastuunjaosta ja yhteystietojen saatavuudesta	< 5
Paikkatieto-ohjelmistojen (esim. QGIS) koulutuksen yhteyteen tulisi perehdyttää kymppin tuottamaan paikkatietoaineistoon (mitä tarjolla, miten käytetään).	< 5
Ict:n toimesta integroida eri toimialojen Maa, Palu, Rya tietueita niin että ne kaikki olisivat kaikkien käytössä ristiin. Itse teen mm kaavoitushankkeita Att:lla enkä pääse Maa tietokantoihin lainkaan, elleivät erikseen lähetä linkkejä esim kaupunkimalleihin.	< 5
Osaamista ja ymmärrystä laajemmin esimerkiksi kaavoittajille. Paikkatiedon hyödyntäminen esimerkiksi hiilineutraalius-tavoitteissa on erittäin tärkeää, mutta tällä hetkellä kovin vähäistä. Tarvitaan koulutusta siitä, mitä kaikkea on saatavilla ja mitä kaikkea voi tehdä ja pyytää paikkatieto-osajilta.	< 5
Prosessien yksinkertaistaminen. Paikkatietojen löytäminen ja niiden saaminen muiden käyttöön tuntuu välillä turhan työläältä.	< 5
Keskitetty hallinnointi. Kehittämiseen tulisi osoittaa erityisiä paikkatietoasiantuntijoita.	< 5
Rakennuttamisella tulee olla käytössään välineitä, joilla toteutustieto hankkeista saadaan siirrettyä ajantasaisesti KYMPille itselleen (tietopankkiin/pilveen). Näiden välineiden tulee olla sekä omatuotannon (Stara) että yksityisten urakoitsijoiden käytettävissä rakennushankkeen toteutuksen ja takuuajan aikana. Jotta omaisuustieto olisi elinkaariajattelun mukaisesti ajantasalla (korjausvelka tiedossa) myös ylläpidon tehtävänä on päivittää tietoja kohteessa tehdyistä toimenpiteistä. Ideaalitalanteessa esim. kalusteille määritellyn käyttöiän perusteella uusimista vaativat kohteet antavat järjestelmässä hälytyksen, jonka perusteella investointeja voidaan suunnitella.	< 5
Paikkatietoaineistoihin liittyen pitäisi olla enemmän koulutusta.	< 5
Ainakin siten, että ohjeet aineiston käyttöön ja löytämiseen olisivat selkeästi yhdessä paikassa. Ehkä ovatkin, mutta en ole tullut katsoneeksi, kun ei ole ollut aikaa perehtyä.	< 5
En ole tästä asiasta kovin hyvin selvillä, mutta tärkeää on koordinoitu toiminta, jossa kaupungin strategiset tavoitteet ja eri toimintojen tarpeet on huomioitu	< 5
helpoksi käyttää niillä, jotka tarvitsevat tietoa hankkeissa, suunnittelussa jne.	< 5
Tietoa on varmasti paljon. Mutta ongelmana on ehkä se, että ei tiedetä mitä tietoa on saatavilla ja kuinka sitä voisi hyödyntää omassa työssään. Mielestäni koulutus aiheesta voisi olla paikallaan.	< 5

Mikäli uusi, päivitetty järjestelmä ei ole täysin toimintakykyinen, sitä ei pitäisi ottaa käyttöön edellisen, täysin toimivan tilalle, ennen kuin se todellisuudessa toimii. Tieto on hyvää ja asiallista, mutta sen pitää myös olla käytettävissä niin ,että se ei kuluta turhaan aikaa ja aiheuta turhautumista.	< 5
Oman työni näkökulmasta olisi tarvetta helposti lähestyttävälle ohjeistukselle siitä, mitä tietoa on käytettävissä, missä se sijaitsee ja kuinka sitä kannattaa mieluiten käyttää. Jos on tarvetta ladata aineistoja, kannattaako se tallentaa itselle Vipusesta, ladata QGISiin rajapinnan kautta, ja jos rajapinnasta, niin mitä rajapintoja on olemassa ja miten niihin pääsee käsiksi QGISin kautta? Olen siis itse paikkatiedon suhteen melko aloittelija, mutta ymmärrän sen tarjoamat mahdollisuudet. Kattavaa kuvaa edes kaupungin omista aineistoista, niiden käyttöoikeuksista ja löytymisestä ei ole vielä 1,5 vuoden kaupungilla työskentelyn jälkeen syntynyt. Tietoa on löydetty paikkatietoasiantuntijoiden kautta, mutta uuden työntekijän on vaikea saada kiinni asiantuntijoille itsestään selvistä asioista, kuten mitä tietoa olisi käytettävissä ja mistä saa ajantasaisimman tiedon. Esim. MAKAn tuottamia aineistoja löytyy Vipusesta, mutta myös verkkolevyiltä, lisäksi rajapinnoista.	< 5

16: Miten paikkatietojen hallinnointia, vastuuta ja kehittämistä tulisi mielestänne kehittää Kymp -toimialalla?	Kokemus vuosissa
No se yhteistyö kaupunginmuseon kanssa olisi erittäin suotavaa.	5–10
Selkeämmin löydettäväksi tieto vastuuhenkilöistä. Karttapalvelun käytettävyys meni viimeisen päivityksen yhteydessä huonompaan suuntaan. Kaikki ylimääräiset klikkaukset pitää karsia pois koska tietoa on niin valtavasti, että joutuu jo sen takia klikkailemaan paljon.	5–10
En osaa sanoa	5–10
Olisi kai hyvä jos paikkatiedolla olisi säännöllisesti kokoontuva kehittämisen työryhmä johon kutsuttaisiin tarpeen mukaan työntekijöitä eri palveluista kertomaan omista ideoista ja tarpeista.	5–10
Koulutuksella.	5–10
Aktiivisempaa viestintää Paikkatiedon muutoksista käyttäjille.	5–10
Tiedon saatavuus tulisi maksimoida, jokin tieto ei välttämättä näy niin eihän sitä voi silloin hyödyntääkään.	5–10
Paikkatietoalan ja kaupungin toiminnasta siinä on todella haasteellista pysyä kärryllä, kun oma työtehtävä liittyy hyvin etäisesti paikkatietoihin. Sekä omat taidot että tieto kehittyvistä mahdollisuuksista vanhenevat ihan älyttömän nopeasti, kun ei työskentele paikkatiedon ytimessä ja hienoja mahdollisuuksia jää käyttämättä. Jonkinlainen "Paikkatiedon ajankohtaiset kaupungilla" -infoviesti tai Helmi-uutinen säännöllisesti auttaisi asiaa. Esim. Paikkatietoikkuna on lähettänyt hienoja kokoomauutisia, joita seuraamalla pysyn edes jotenkin kärryllä, mitä tapahtuu, vaikken konkreettisesti ole ollut asian kanssa tekemisissä.	5–10
- liian laaja kysymys, eos	5–10
Paikkatiedon tulee olla yksi yksikkö, johon palkattaisiin myös toiminnan kehittäjiä, eli hallintokuntia paikkatietotuottamisessa ja hyödyntämisessä auttavia paikkatieto-osaajia. Lisäksi tarvittaisiin paikkatietolouhinnan asiantuntijoita KYMPin hallintokuntien yhteiseen käyttöön. Jos jokaisella on yksi osaaja siellä täällä tai sitten ei ollenkaan, niin seuraavalle tasolle nouseminen on vaikeata.	5–10
Paikkatieto voisi myös patistaa huonon aineiston tuottajia petraamaan näiden asiantuntijoiden avulla (piirtämisosaaminen, prosessien kehittäminen jne). Paikkatieto ja VIPUNEN on toimialan tulevaisuuden käyttäjätietopankki, josta kaikki tarvittava tieto pitäisi pystyä hakemaan. Jo nyt huomaa miten elintärkeäksi työkaluksi se on monelle muodostunut. Laatutasonkin kehittämistä edelleen tarvitaan, jotta tieto on paitsi oikea myös sen "nimen" pitää kertoa mitä se tieto on. Esimerkki Factasta: Tieto, että rakennuslupa on myönnetty ei tarkoita, että lupa on myönnetty; järjestelmä hakee joko väärää tietoa tai sitten ko kohta on nimetty joksikin muuksi kuin mitä tieto kuvaa.	5–10
Pitäisi pystyä kokonaisvaltaiseen hallinnointiin, mutta samalla tulee varmistaa palvelujen tarpeisiin vastaaminen. Toimialalla ei taida tällä hetkellä olla palvelujen yhteistyössä työstettyä visiota paikkatiedon tulevaisuudesta?	5–10
Pitäisi hankkia/luoda nykyistä enemmän paikkatietopohjaisia työkaluja ja kouluttaa kaikki niiden käyttöön. Samalla kuitenkin tarvitaan yksi tietty tiimi, jonka vastuulla on koordinointi ja kehitys.	5–10
Paikkatieto-osaajat palveluittain ja tarvittaessa yksiköittäin. Substanssista tulee kehittämistarpeet, mutta siellä on harvoin osaamista ko. asian kehittämiseen yms.	5–10
Ehkäpä yksiköistä voisi koota yhteyshenkilöt, jotka omissa yksiköissään kokoaisivat tarpeet. Esittelyä ja koulutusta voisi olla, kaikki eivätkä osaa tai tiedä miten hyödyntäisivät paikkatietoa. Asuntotuotannossa osalla on hyvin rajatut oikeudetkin. Karttapalvelussa saattaa joillekin olla enemmän tietoa käsillä, ainakin jossain vaiheessa näin oli. Eli ehkä jalkauttamiseen voisi kaupunki panostaa.	5–10
Tulee jatkossakin olla yksi toimija (kami), joka vastaa kokonaisuudesta, mutta keskustelua aineistojen käyttötarpeesta olisi syytä lisätä.	5–10
En osaa arvioida	5–10
Näkinsi että paikkatietokordinaattoreita tarvittaisiin enemmän suoraan yksiköihin. Lisäksi tiettyä tavoitteiden kirkastamista ja muistuttamista voisi tehdä. Tiedon ylläpito ja alustojemme sekavuus voisi kaivata selkeytystä. Vipunen ja yms. on täynnä erilaisia aineistoja ja niiden selaaminen voi olla aikaa vievää vaikka osa tiedoista onkin rajattu pois eri käyttäjäryhmiltä. Ehkä uusi layout joka tukisi paremmin isoja datamääriä. Omalta yksiköltä ehkä toivoisin että hyödyntäisimme paremmin sitä kaikkea dataa jota tuotamme. Vaikka projekti saatetaan valmiiksi ei se silti tarkoita että keräämämme tieto hukkuu sen seurauksena.	5–10
selkeämpi työnjako kuka saa tehdä ja mitä	5–10

16: Miten paikkatietojen hallinnointia, vastuuta ja kehittämistä tulisi mielestänne kehittää Kymp -toimialalla?	Kokemus vuosissa
Hallinnoinnin apuna pitäisi olla dokumentointijärjestelmä ja selvä työnkulku kokonaisarkkitehtuurin osa-alueiden laatukselle	>10
Jokaisella paikkatiedolla (tietolajilla) pitää olla tunnistettu omistaja .	>10

Selkeä johto, rajapinnat avoimiksi (lue: ei karttaihmisten kielellä dokumentaatio) niiltä osin kuin mahdollista. Hyvää duunia tehty, vieläkun saa karistettua toimialan pelleilyn ni ai että.	10+
Selkeitä vastuunjakoja aineistoja tuottavien kesken, myös siis aineistojen ajantasaisuutta koskien!	10+
Jos tämä on organisoitu näin kuten nyt, niin tähän tulisi saada 2 uutta vakanssia lisää ja osaamisvaatimuksena näille kaupungin tarpeista lähtevä ohjelmisto-osaaminen (ei pelkästään QGIS), kohtuullinen ohjelmointikyky. Tällaisia henkilöitä tulisi johtaa henkilö jolla on kokemusta paikkatietoasioista ja kiinnostusta kehittää tätä palvelua.	10+
Kouluttaa ihmisiä käyttämään ja ymmärtämään paikkatiedon mahdollisuudet.	10+
Onko liian iso kakku muutamalle ihmiselle? Ovatko he liian kaukana arkipäivän työstä? Tuotanto sujuu tällä hetkellä minun tarpeisiin riittävän hyvin.	10+
Jaakaa tietoa paljon paljon enemmän siitä mitä- ja miten paikkatietoaineisto on hyödynnettävissä. Esim kiertäisitte palveluissa esittelemässä tai kutsutte "kylään". Tulkkaa nähdyksi!	10+
Hajallaan olevien tietojen tuottajien tehtävä enemmän yhteistyötä, ratkaisujen yhdenmukaistaminen ja muutoksista tiedottaminen. Ohjaava ja koordinoiva elin, jolla valta ottaa kantaa tiedon tuottamisratkaisuihin, olisi suotavaa.	10+
viestintää ja ylläpitoa tehostamalla	10+
Uusi tehtävä (toimi) tulisi perustaa. Uusi henkilö voisi vetää kehittämishankkeita.	10+
Ehkä yhtenäiset toimintatavat ja alustat voisivat parantaa kokonaisuutta?	10+
keskitetty koordinointi, selkeät roolit ja vastuut	10+
"selkokielistä" infoa mahdollisuuksiata ja kehitystilanteesta enemmän; ja keskustelua palveluiden kanssa heidän tarpeistaan	10+
Paikka tulisi olla osa kaikkea toimintaa ja siihen pitäisi olla osaava porukka.	10+
Hyvien uusien paikkatiedolla prosessien kehittämisen mainostaminen toimialalla. Myös johdon koulutukset, joissa esiteltäisiin yleisesti paikkatiedon tuomia etuja oikeiden kehityshankkeiden kautta.	10+
Enemmän kokonaisvaltaista tiedonhallintaa - paikkatiedot ovat yksi näkökulma / metatieto tiedolle.	10+
Saatavilla tulisi olla koulutusta. Asialle voisi tehdä jonkinlaisen projektipankin? johon kaikki paikkatietoon liittyvä tieto vähintään jo olemassa olevista ja meneillään olevista ja ehkä ideoista ja tulevistakin projekteista tai asiaan liittyvistä toiminnoista voisi viedä?	10+
Yhteistyötä tulee edelleen kehittää, tiedon jakamisen kulttuuria vahvistaa, asiantuntijoiden osaamisen arvostamista lisätä, yhteen hiileen puhaltaminen!	10+
Lisää tietoisuutta niin kuin tähänkin asti	10+
Omissa hankkeissamme yhteistyö on monipuolista, mutta yleisesti ottaen tiedonvaihto voisi olla tiiviimpää Kymppin sisällä. Eri puolilla ei tunneta hyvin toisten työtä ja tiedon tuotanto ja hyödyntäminen voisivat olla henkisesti lähempänä toisiaan.	10+
Resursseja reilusti lisää. Tietoa on paljon mutta sille ei ole ylläpitäjää/omistajaa sen jälkeen kun paketti on kerra kerätty kasaan. Samat osaajat kiinnitetään heti uusiin projekteihin ja vanhat jää hunningoille.	10+
Virhe-/ongelmatilanteissa olisi ehkä hyvä olla oma helpdesk tai ainakin jossain helposti löydettävissä sähköpostiosoitte. Uusi organisaatio ja uudet nimet vaikeuttavat vieläkin helmeä selailua.	10+
Järjestelmiä tulisi yhtenäistää ja Paikkatietovipusen tasoa lisätä tarpeen mukaan. Erityisesti rakennusvalvonnan päätökset (rakennusluvat) sekä poikkeamispäätökset tulisi löytyä Vipusesta. Myös Virka-Arskan linkittäminen Vipuseen voisi olla mielekästä.	10+
Ainakin pitäisi nimetä henkilö tai ryhmä jotka tekevät paikkatietoanalyysia.	10+
Paikkatietoyksikkö koordinoimaan	10+
Yhteistyössä eri palveluiden kanssa, vetovastuu voisi kuitenkin olla kaupunkimittauksessa.	10+
Paikkatietojen tuottamisesta tarvitaan selkeä suunnitelma: kuka tietoa tuottaa ja ylläpitää, miten raportoidaan, mistä tieto löytyy jne.	10+
Selkeyttää roolit ja vastuut. Metatiedot kuntoon. Yhtenäiset toimintatavat ja mallit. Lisätä osaamista eri puolilla organisaatiota, jotta paikkatiedon mahdollisuudet tulisivat tutuksi koko organisaatiossa.	10+
Paikkatiedot ovat paljolti sidottu käytettävissä oleviin teknologioihin. Keskitetty IT-hallinto on liian joustamaton vastaamaan jatkuvasti kehittyvän teknologian haasteisiin. Yksittäisille työntekijöille ja yksiköille annettava enemmän mahdollisuuksia ottaa uusimpia teknologioita käyttöön.	10+
Mistä löytyy tietoa asiasta?	10+
Ks., edellinen vastaus; tiedon jalkauttamisesta kannattaa lähteä liikkeelle.	10+
Laajassa yhteistyössä, että järjestelmistä / aineistoista yms. saadaan kerralla kehitetty sellaisia, että palvelevat mahdollisimman laajaa porukkaa. Siitä toki tulee se haaste, että hommat äkkiä paisuu ns. liian isoiksi. Eli tasapainoilua niiden kahden näkökulman välillä.	10+
Vastuualueet selviä, kuka hoitaa ja kenen vastuulla	10+
Tsemppiä.	10+
Osaaminen kuntoon ja hyviä kursseja halukkaille. Johdon sitoutumista osaamisen kehittämiseen tarvitaan (aina!).	10+
Laajempi yhteistyö tiedon käyttäjien suuntaan, muun muassa asiakaspalvelutehtävissä toimivien suuntaan.	10+
En osaa sanoa.	10+
yhteistyötä, sisäistä koulutusta vertaistukea ja ennenkaikkea soveltuvaa käytännön opastusta	10+
Helpot hakutoiminnot. Helppo yhdisteltävyys. Ajantasaisuus.	10+
Ennakkotietoa tekijöille	10+
Enemmän yhdessä tekemistä.	10+
Paikkatietojen kehittämistä siten, että meillä olisi kaupunkiyhteinen alusta, jota kaikki tietoa tuottavat tahot voisivat hyödyntää tuottamansa tiedon tallennukseen ja esittämiseen. Nyt kaupunki tuottaa ja tallentaa paljon tietoa omiin pienempiin järjestelmiinsä, jotka eivät keskustele keskenään siten, että kartta, tilasto ja muu tieto olisi saatavissa yhden aineiston kautta. Myös paikkatietoanalyysien tekemiseen ja kehittämiseen tarvittaisiin lisäresursseja siten, että kehitystä pystyttäisiin viemään eteenpäin kaikilla palvelun osa-alueilla.	10+
Järjestämällä asiaan liittyvää koulutusta	10+

Asuntotuotanto tarvitsee kaikkien rakennettavien kohteiden olemassa olevat tiedot helposti käyttöönsä, ilman erillisiä lupa- tms. prosesseja ja valtuutuksia.	10+
Palveluiden tarpeet tulisi kartoittaa. Koko toimialalla tai ehkä koko kaupungilla pitäisi olla yhteinen suunniteltu tietorakenne. Paikkatiedon tuottamisen, päivittämisen ja hallinnoinnin vastuista tulisi olla järjestelmä. Myös tiedon jakamisen tehokkaamman jakamisen ratkaisut tarvitaan. Avoimen datan periaatteet jne.	10+
suunnitelmallisempaa, pitkäjänteisempää, kaupunkilaisilta eri kyselyillä kerättävän tiedon keräämistä johonkin yhteiseen paikkaan, jossa se olisi laajemmin hyödynnettävissä	10+
Tarvitaan paikkatiedossa asiantuntevaa johtamista, näkemyksellisyyttä ja suunnitelmallisuutta, jota organisaation hallinnollinen rakenne tukee.	10+
Substanssiosaamista ei saa unohtaa ja tiedon pitää palvella ensisijassa toimintaa, sitten muu hulluttelu ja hauskanpito	10+
Kokonaisvaltaisesti; kootaan toimialalta parhaat substanssiosaajat ja varsinaisen työn tekijät edellisten kysymysten äärelle laatimaan suunnitelma paikkatietojen kokonaisvaltaiseksi kehittämiseksi. Myös osaamisen kehittäminen tulisi mieluusti ottaa pohdintaan.	10+
Olisi kovin suotavaa tietojärjestelmää hankittaessa, että palveluista kysytään vaatimusmäärittelyvaiheessa paikkatietojen tarvetta.	10+

Liite 7. Temaattinen pääluokittelu toimenpide-ehdotksineen perustuen vastauksiin kysymykseen 16 segmentoituna vastaajien työkokemusvuosien mukaan. Kullekin toimenpide-ehdotukselle on ilmoitettu annettu vastausmäärä.

Kysymys 16: Miten paikkatietojen hallinnointia, vastuita ja kehittämistä tulisi mielestänne kehittää kaupunkiympäristön toimialalla?

		Vastaajien paikkatietokokemus vuosissa.				
Temaattiset pääluokat	Toimenpide- ehdotus	0	alle 5	5 - 10	yli 10	Yhteensä
Tiedotus ja neuvota						37
	Nettisivut (tiedotteet, ...)	2	2	2	6	12
	Tietoisku				1	1
	Esimerkein	1			2	3
	Helpotajaiset ohjeet		1		1	2
	Metatiedot	1	2		2	5
	nimetyt vastuuhenkilöt			1		1
	Näkyvyyden lisääminen	2	2	3	3	10
	Ohjelmistotuki, helpdesk	1			2	3
Koulutus						22
	Koulutus yleisesti	2		1	5	8
	Hyödyt ja rajoitteet		1			1
	Aineistot ja ohjelmistot		5			5
	Hyödyntämismahdollisuudet		1	3	1	5
	Johdolle kohdenettu sitouttamiskoulutus				3	3
Paikkatietohallinto						55
	Keskitetty koordinointi		4	3	4	11
	Yhteistyö		4	2	8	14
	Lisäresurssointi				1	1
	Paikkatietohenkilöstön rekrytointi		1	1	2	4
	Päivitys- ja muut vastuut selkeiksi			1	9	10
	Strateginen ohjaus		1	1	1	3
	Paikkatietoyksikkö (myös analytiikka)			1	3	4
	Hajautettu tai allokoitu pt-henkilöstö			3	3	6
	Hajautettu IT				1	1
	Dokumentinhallintajärjestelmä				1	1
Kehittäminen						24
	Standardointi ja harmonisointi		2		2	4
	Prosessien yksinkertaistaminen/selkeyttäminen		2		2	4
	Analytiikan käyttöönotto		1	1	2	4
	Kehittämisyhteistyöryhmät ja tiedonjako			1	5	6
	Kokonaisvaltaista tiedonhallintaa (mukana pt)				4	4
	Paikkatiedon-projektipankki				1	1
	Kokeilukulttuurin mahdollistaminen				1	1
Tietojärjestelmät						19
	Päivitusrutiinit kuntoon		1	2	2	5
	Tietovarannot yhteiskäyttöisiksi		1	1	3	5
	Versionhallinta (ei puutteellisia tai keskeneräisiä)		1	2		3
	Paikkatietopohjaisia työkaluja			1		1
	Kaupunkiyhteinen paikkatietoalusta				1	1
	Paikkatieto keskiöön (sis. Hankinnat)				2	2
	Karttapalveluiden aineistolisäykset ja parannukset				2	2
Summarivi:		9	32	30	86	157

Kysymys 17. Kuinka hyvin mielestänne tunnette paikkatietoanalytiikan mahdollisuudet ja menetelmät?													
Vastausvaihtoehdot													
Vastaajien lukumäärä		En tunne lainkaan		Minulla on pintapuolinen käsitys analyysien mahdollisuuksista.		Olen perehtynyt analyysihin, mutten tällä hetkellä tarvitse niitä työssäni		Käytän paikkatietoanalyysijä osana toimenkuvaani.		Olen alan ammattilainen			
		kpl	Osuus (%)	kpl	Osuus (%)	kpl	Osuus (%)	kpl	Osuus (%)	kpl	Osuus (%)	kpl	Osuus (%)
Palvelukokonaisuudet ja palvelut	Hallinto- ja tukipalvelut	15	6,8 %	4	26,7 %	8	53,3 %	1	6,7 %	1	6,7 %	1	6,7 %
	(Palu) Asukas- ja yrityspalvelut	10	4,5 %	4	40,0 %	4	40,0 %	0	0,0 %	2	20,0 %	0	0,0 %
	(Palu) Kaupunkimittaus palvelut	25	11,3 %	3	12,0 %	9	36,0 %	7	28,0 %	4	16,0 %	2	8,0 %
	(Palu) Pysäköinnin valvonta ja pysäköintipalvelut	4	1,8 %	1	25,0 %	3	75,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
	(Palu) Rakennusvalvontapalvelut	16	7,2 %	10	62,5 %	4	25,0 %	0	0,0 %	2	12,5 %	0	0,0 %
	(Palu) Ympäristöpalvelut	13	5,9 %	3	23,1 %	8	61,5 %	2	15,4 %	0	0,0 %	0	0,0 %
	(Rya) Asuntotuotanto	16	7,2 %	9	56,3 %	5	31,3 %	2	12,5 %	0	0,0 %	0	0,0 %
	(Rya) Rakennuttaminen	5	2,3 %	2	40,0 %	3	60,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
	(Rya) Tilapalvelut	6	2,7 %	0	0,0 %	6	100,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
	(Rya) Rakennetun omaisuuden hallinta	14	6,3 %	4	28,6 %	7	50,0 %	2	14,3 %	1	7,1 %	0	0,0 %
	(Rya) Ylläpito	21	9,5 %	5	23,8 %	13	61,9 %	0	0,0 %	3	14,3 %	0	0,0 %
	(Maka) Asemakaavoitus	23	10,4 %	2	8,7 %	17	73,9 %	2	8,7 %	1	4,3 %	1	4,3 %
	(Maka) Kaupunkitila- ja maisemasuunnittelu	12	5,4 %	1	8,3 %	6	50,0 %	2	16,7 %	2	16,7 %	1	8,3 %
	(Maka) Liikenne ja katusuunnittelu	16	7,2 %	2	12,5 %	11	68,8 %	2	12,5 %	0	0,0 %	1	6,3 %
	(Maka) Maankäytön yleissuunnittelu	7	3,2 %	0	0,0 %	5	71,4 %	0	0,0 %	2	28,6 %	0	0,0 %
	(Maka) Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit	18	8,1 %	3	16,7 %	12	66,7 %	2	11,1 %	1	5,6 %	0	0,0 %
N =		221	100,0 %	53	24,0 %	121	54,8 %	22	10,0 %	19	8,6 %	6	2,7 %

Liite 9. Vastaukset kysymykseen 18 kaupunkiympäristön toimialan palvelukokonaisuuksittain ja palveluittain.

		Kysymys 18: Kuinka yksikössänne on hoidettu paikkatietoanalytiikan järjestelyt? (Voit valita 2 tärkeintä tapaa)							
		Vastausvaihtoehdot							
		Vastaa- jien lukumäärä	Ei lainkaan	Käytämme konsulttipalveluita	Tukeudumme kymppin muiden yksiköiden apuun	Työntekijät soveltavat osaamistaan yksilöllisesti	Yksikössämme on määritelty analytiikkaan erikoistuneet tehtäväkuvat.	En osaa sanoa	Muu, mikä?
Palvelukokonaisuudet ja palvelut	Hallinto- ja tukipalvelut	15	4	2	5	3	1	5	0
	(Palu) Asukas- ja yrityspalvelut	10	1	1	2	4	1	3	0
	(Palu) Kaupunkimittauspalvelut	25	4	0	5	16	6	5	0
	(Palu) Pysäköinnin valvonta ja pysäköintipalvelut	4	1	2	1	1	0	1	0
	(Palu) Rakennusvalvontapalvelut	16	4	0	0	5	0	10	0
	(Palu) Ympäristöpalvelut	13	0	2	2	8	1	4	0
	(Rya) Asuntotuotanto	16	2	1	5	10	0	4	0
	(Rya) Rakennuttaminen	5	1	1	2	1	0	2	0
	(Rya) Tilapalvelut	6	1	1	3	1	0	2	0
	(Rya) Rakennetun omaisuuden hallinta	14	1	2	3	2	1	6	1
	(Rya) Ylläpito	21	2	4	6	10	2	5	0
	(Maka) Asemakaavoitus	23	0	1	11	15	4	6	0
	(Maka) Kaupunkitila- ja maisemasuunnittelu	12	0	7	0	5	6	2	0
	(Maka) Liikenne ja katusuunnittelu	16	0	7	9	5	1	3	0
	(Maka) Maankäytön yleissuunnittelu	7	1	3	2	4	0	1	0
	(Maka) Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit	18	1	0	4	9	0	9	1
	N =	221	23	34	60	99	23	68	2
Muu, mikä?	Meillä on yksi paikkatietoasiantuntija., Yksi ylityöllistetty osaaja yksikössä, naapuriapua joskus saatu.								

i

Liite 10. Vastaukset kysymykseen 10 kaupunkiympäristön toimialan palvelukokonaisuuksittain ja palveluittain.

Minkälaisissa tehtävissä hyödynnätte paikkatietoanalytiikkaa? (voit valita useampia vaihtoehtoja)										
Vastausvaihtoehdot										
	Vastaajien ukumäärä	Emme tarvitse paikkatieto- analytiikkaa	Asiakas- tilausten toteutta- misessa	Raportointi, visualisointi (rekisteritiedot, tilastot, teemakartat ym. muun tiedon tukena)	Tutkimus- tehtävissä	Kaupunki- suunnittelus- sa	Rekisteriaineisto- jen kehittämisessä tai laadun parantamisessa.	En osaa sanoa	Muu, mikä?	
Palvelukokonaisuudet ja palvelut	Hallinto- ja tukipalvelut	15	0	0	8	0	1	4	4	1
	(Palu) Asukas- ja yrityspalvelut	10	2	1	4	0	0	3	2	2
	(Palu) Kaupunkimittaus- palvelut	25	2	14	10	2	0	14	6	1
	(Palu) Pysäköinnin valvonta ja pysäköintipalvelut	4	0	1	2	2	0	0	0	0
	(Palu) Rakennusvalvonta- palvelut	16	2	0	3	2	2	1	8	1
	(Palu) Ympäristöpalvelut	13	1	2	9	7	2	1	2	1
	Palu yhteensä	68	7	18	28	13	4	19	18	5
	(Rya) Asuntotuotanto	16	0	3	6	2	1	0	5	3
	(Rya) Rakennuttaminen	5	1	1	3	1	2	0	1	0
	(Rya) Tilapalvelut	6	1	1	2	1	0	0	4	0
	(Rya) Rakennetun omaisuuden hallinta	14	2	1	8	2	3	3	4	1
	(Rya) Ylläpito	21	0	2	14	5	3	8	5	1
	Rya yhteensä	62	4	8	33	11	9	11	19	5
	(Maka) Asemakaavoitus	23	0	1	16	9	19	3	1	1
	(Maka) Kaupunkitila- ja maisemasuunnittelu	12	0	0	10	3	9	5	2	0
	(Maka) Liikenne ja katusuunnittelu	16	0	1	13	4	13	2	1	1
	(Maka) Maankäytön yleissuunnittelu	7	0	0	4	4	7	1	0	0
	(Maka) Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit	18	0	1	10	5	4	6	6	2
	Maka yhteensä	76	0	3	53	25	52	17	10	4
	N = 221		11	29	122	49	66	51	51	15

394

Muu, mikä?

Omien prosessien tukena / Keskeisen päätehtävämme toteuttamiseksi tarvitsemme aika ajoin paikkatietoanalytiikkaa selvittääksemme kohteita, joihin toimenpiteemme tulisi kohdistaa, Valvontatyössä tiedon haussa / KYMP alue- ja vastuujaoit / Hankkeiden suunnittelussa / Kyselyaineistot / Kiinteistöjen omistajatiedot, viheralueiden luokitus, kaup yleisen ja yksityisen alueen selvittäminen, liikenteenohjaussuunnitelmien tarkastelu / Maanomistus, vastuualueet, hinnoittelu / Yhteisrakentaminen / En ymmärrä kysymystä / Oman toiminnan työkentän kartoittamiseksi eri kriteereillä / Rakennuspaikkojen olosuhteiden selvittämisessä / Kaupunkilaisilta kerättävä tieto esim kyselyin / Kustannuslaskennassa / Tuotannonohjauksessa

Kysymys 20: Minkälaisissa tehtävissä toivoisitte voivanne hyödyntää paikkatietoanalytiikkaa? (voit valita useampia vaihtoehtoja)										
Vastausvaihtoehdot										
	Vastaajien lukumäärä	Emme tarvitse paikkatietoanalytiikkaa	Asiakastilausten toteuttamisessa	Raportointi, visualisointi (rekisteritiedot, tilastot, teemakartat ym. muun tiedon tukena)	Tutkimustehtävissä	Kaupunkisuunnittelussa	Rekisteriaineistojen kehittämisessä tai laadun parantamisessa.	En osaa sanoa	Muu, mikä?	
Palvelukokonaisuudet ja palvelut	Hallinto- ja tukipalvelut	15	0	1	10	3	3	4	3	2
	(Palu) Asukas- ja yrityspalvelut	10	2	1	4	1	0	3	3	1
	(Palu) Kaupunkimittauspalvelut	25	1	10	10	5	2	12	11	2
	(Palu) Pysäköinnin valvonta ja pysäköintipalvelut	4	0	2	2	3	0	1	0	1
	(Palu) Rakennusvalvonta palvelut	16	0	0	4	3	3	5	6	1
	(Palu) Ympäristöpalvelut	13	1	0	8	6	7	3	4	1
	Palu yhteensä	68	4	13	28	18	12	24	24	6
	(Rya) Asuntotuotanto	16	0	2	9	2	1	2	4	3
	(Rya) Rakennuttaminen	5	0	0	2	2	2	1	1	2
	(Rya) Tilapalvelut	6	0	0	2	1	0	1	3	0
	(Rya) Rakennetun omaisuuden hallinta	14	0	3	9	4	5	5	2	1
	(Rya) Ylläpito	21	0	2	14	7	5	11	4	1
	Rya yhteensä	62	0	7	36	16	13	20	14	7
	(Maka) Asemakaavoitus	23	0	2	15	13	19	9	2	0
	(Maka) Kaupunkitila- ja maisemasuunnittelu	12	0	0	8	4	7	6	3	1
	(Maka) Liikenne ja katusuunnittelu	16	0	2	14	7	13	6	1	1
	(Maka) Maankäytön yleissuunnittelu	7	0	0	2	1	3	0	4	0
	(Maka) Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit	18	0	5	11	5	4	8	5	2
	Maka yhteensä	76	0	9	50	30	46	29	15	4
	N = 221	4	30	124	67	74	77	56	19	

Muu, mikä?

Pysäköinnin valvonnan kehitteillä oleva kamera-auto. / Eri paikkatietotasojen yhtäaikainen tulkinta ja analyysi / Asuntomyynti / Keskeisen päätehtävämme toteuttamiseksi tarvitsemme aika ajoin paikkatietoanalytiikkaa selvittääksemme kohteita, joihin toimenpiteemme tulisi kohdistaa / Uusien paikkatietoaineistojen tuottaminen. / Eri aineistojen yhteisvertailupointeihin tms / Hankkeiden suunnittelussa / Päätöksenteko / Vastuualueet / Hankkeiden valmistelussa / Haittojen hallinta / En ymmärrä kysymystä / Ilmasto- ja energia-asiat / Asikkaille viestimisessä / Rakennuspaikkojen olosuhteiden selvittämisessä / Viestinnässä / Viheralueiden kehittämisen mittarointi / Kaikessa /Tuotannonohjaamisessa

Liite 12. Vastaukset kysymykseen 21 kaupunkiympäristön toimialan palvelukokonaisuuksittain ja palveluittain.

		Kysymys 21: Millä välineillä tai ohjelmistoilla teette paikkatietoanalyysyjä? (voit valita useampia vaihtoehtoja)								
		Vastausvaihtoehdot								
		Vastaajien kumäärä	Paikkatieto- ohjelmistoilla (MapInfo, Qgis, Esri jne.)	Tietokanta- ohjelmistoissa (Oracle, Access, jne.)	Karttakäyttö- liittymissä (esim. kartta.hel.fi)	Erityis- ohjelmistoissa (esim. FME)	Robotiikkaa tai tekoälyä hyödyntävillä sovelluksilla	Emme tee paikkatieto- analyysyjä	En osaa sanoa	Muu, mikä?
Palvelukokonaisuudet ja palvelut	Hallinto- ja tukipalvelut	15	6	3	6	2	0	2	3	1
	(Palu) Asukas- ja yrityspalvelut	10	2	0	3	2	0	2	3	0
	(Palu) Kaupunkimittauspalvelut	25	14	13	9	13	0	4	5	0
	(Palu) Pysäköinnin valvonta ja pysäköintipalvelut	4	0	0	2	1	1	0	1	0
	(Palu) Rakennusvalvontapalvelut	16	1	0	6	0	0	2	6	1
	(Palu) Ympäristöpalvelut	13	8	0	4	0	0	3	3	1
	(Rya) Asuntotuotanto	16	1	1	9	0	1	4	4	0
	(Rya) Rakennuttaminen	5	0	0	3	0	0	1	1	0
	(Rya) Tilapalvelut	6	0	0	1	0	0	3	2	0
	(Rya) Rakennetun omaisuuden hallinta	14	3	2	4	2	0	4	4	2
	(Rya) Ylläpito	21	8	2	10	1	0	0	8	1
	(Maka) Asemakaavoitus	23	19	1	16	3	0	2	1	2
	(Maka) Kaupunkitila- ja maisemasuunnittelu	12	10	3	9	4	1	0	3	1
	(Maka) Liikenne ja katusuunnittelu	16	10	2	9	2	0	3	1	1
	(Maka) Maankäytön yleissuunnittelu	7	5	1	4	1	0	0	0	0
	(Maka) Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit	18	9	7	8	2	0	0	4	3
	N =	221	96	35	103	33	3	30	49	13

Muu, mikä?

Omat sovellukset, MicroStation / Konsultin pilotti softa / Joissakin ohjelmistoissa lisäksi omia työkaluja esim. raportointiin. / VR-mallit, 3D-mallit / Verkkotietojärjestelmällä / Mobilenote / Jatkotyöskentelyssä käytetään joskus Adobe Illustratoria. Tietoja voidaan käsitellä myös excelissä. / Mikrostation (ProjectWise) / Vipunen / Geomedia / joita siis ei juuri kukaan hallitse kuin kartta.hel.fi:n tarjoamat alkeet / Itse en muussa, mutta karttakäyttöliittymissä varmasti myös käytetään

		Kysymys 22: Mitä ovat paikkatietoanalyysien lopputuotteet osaltanne? (voit valita useampia vaihtoehtoja)							
		Vastausvaihtoehdot							
		Vastaajien lukumäärä	Kartta-aineisto	Rekisteri-aineisto	Investointipäätös	Tilasto-raportti	Maankäyttöpäätös	Ad hoc -raportti	Muu, mikä?
Palvelukokonaisuudet ja palvelut	Hallinto- ja tukipalvelut	15	5	4	1	6	0	4	4
	(Palu) Asukas- ja yrityspalvelut	10	5	2	0	4	2	1	3
	(Palu) Kaupunkimittauspalvelut	25	23	17	0	6	0	4	1
	(Palu) Pysäköinnin valvonta ja pysäköintipalvelut	4	2	0	0	2	1	0	0
	(Palu) Rakennusvalvontapalvelut	16	6	5	0	1	1	1	6
	(Palu) Ympäristöpalvelut	13	10	0	0	2	0	1	4
	(Rya) Asuntotuotanto	16	10	3	1	3	1	0	6
	(Rya) Rakennuttaminen	5	3	2	3	0	0	0	1
	(Rya) Tilapalvelut	6	5	3	1	1	0	0	1
	(Rya) Rakennetun omaisuuden hallinta	14	7	5	4	2	0	1	5
	(Rya) Ylläpito	21	17	11	2	7	0	4	3
	(Maka) Asemakaavoitus	23	20	5	1	7	10	4	2
	(Maka) Kaupunkitila- ja maisemasuunnittelu	12	11	6	2	4	2	2	2
	(Maka) Liikenne ja katusuunnittelu	16	14	2	3	1	1	2	1
	(Maka) Maankäytön yleissuunnittelu	7	5	1	1	2	3	2	0
	(Maka) Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit	18	15	7	2	6	8	1	3
N =		221	158	73	21	54	29	27	42

Muu, mikä?

Suunnitelmat ja palvelut ulkopuolisille / Emme tee analyysyä / Päätöksiä tukeva materiaali / Emme tee paikkatietoanalyysyä / Hankesuunnitelma / En tiedä mikä on paikkatietoanalyysi / Ei vielä lopputuotteita / En ymmärrä kysymystä / Suunnitelmien lisätiedot / Rekisterin ylläpito / Selvitys / Kartta-aineistosta yhteys tallennettuihin asiakirjoihin / Ylläpidon tarpeisiin / Tietojen saaminen / Vastuualueet, ylläpitoluokat / Tietojen toimittaminen rekistereille / Kaavaselostus, vaikutusten arviointi / Emme tee paikkatietoanalyysyä / Yhteisrakentamispäätös / En ymmärrä kysymystä / Kaavan toteuttamisen vaatimien kiinteistöjärjestelyjen identifiointi / Ei tietoa onko käytössä / Ei mikään / Ei mikään? / Ei lopputuotteita / En tee paikkatietoanalyysyä / Muu, mikä? / Osa suunnitelmasta / Muu, mikä? / Tietojen löytäminen / Suunnittelun lähtötiedot / Vastaukset kaupunkilaisten kyselyihin tai tietoa itselle kartta.hel.fi -palvelusta / Muu, mikä? / Vuosityötilaus

Liite 14. Kooste vastauksista kysymykseen 23 kaupunkiympäristön toimialan palvelukokonaisuuksittain ryhmiteltynä.

Kysymys 23. Mitä vaikutuksia paikkatietoanalyysillä on ollut työhöne, työn suorittamisen tai työn tulosten kannalta?

Maka (Maankäyttö ja kaupunkirakenne)

- Tiedon saattaminen näkyväksi, tiedon monipuolinen hyödyntäminen, kehittämistehtävät
- Iso osa työstäni on tiedon analysointia, sen viestimistä, (paikka)tietoon liittyvien toimintatapojen / palvelujen / prosessien kehittämistä, tietoyhteistyötä ym., joten paikkatietoanalyysit ovat aivan työni ydintä.
- Lisää tietoa, antaa taustaa suunnitteluratkaisuille,
- Olemassa olevan tietomäärän suodattamista ja analyysiä tarvitsee koko ajan, mitä helpommin se onnistuu, sitä enemmän jää aikaa varsinaiseen suunnitteluun ja suunnittelun ohjaamiseen.
- Analyysijä on käytetty onnistuneesti ainakin kantakaupungin uudelleenkaavoituksen valmistelutyössä.
- Nopeuttavat karttojen tuottamista huomattavasti.
- Suuri apu.
- Kätevä tapa kerätä tietoa ja ymmärtää suunnittelukohteen merkitys osana koko kaupungin laajuisia verkostoja
- Paikkatieto on keskeinen perustyökalu. Ilman sitä meidän suunnittelu seisahtuisi.
- En tunne paikkatietoanalyysijä riittävän hyvin - ymmärrän, että mahdollisuuksia on runsaasti, mutta mitä ne käytännössä olisivat?
- Tukee muuta aineistoa.
- Osaamisen ja resurssien puute.
- parempaa ja ajantasaisempaa tietoa käytettävissä, eri tietolähteiden yhdistämistä ja tiedonanalysointia nopeasti ja luotettavasti ilman käsityötä
- Ei vielä juuri mitään. mutta odotan paljon.
- Se on nopeuttanut työtä ja auttanut todellisuuden hahmottamisessa
- Helpottaa osaltaan suunnittelutyön tekemistä
- Paikkatiedot on tällä hetkellä oleellinen osa työmme suorittamista, analytiikkaa ja keskeistä työtämme. Yleiskaavan tavoitteiden (vision) toteuttamisen seuranta ja sen visualisointi tapahtuu pitkälti paikkatiedon keinoin. Paikkatietoja hyödyntäen suunnittelemme kaupunkia ja yhteensovittamme eri intressejä.
- Laatu paranee, päätöksenteko nojautuu enemmän todellisuuteen, asiakaspalvelu paranee. Toisaalta edellyttää huomattavaa henkilöstön osaamistason nostoa.
- En tiedä mitä tarkoitetaan termillä "paikkatietoanalyysi".
- Silloin kun olemme saaneet tehtyä, vaikutus toimintaan ja tarvetietoisuuteen (tekemättömät työt ja niiden kustannus/tarvearviointi) on ollut hyvin suuri!
- Helpottaa työtä
- Helpottaa ja nopeuttaa työtä, työn luotettavuus ja visuaalisuus.
- Sanoisin että merkittävä. Tämä on hyvä tapa analysoida dataa vuosikymmeniltä. Varsinkin pikaisissa tapauksissa..

Palu (palvelut ja luvat)

- Työllistää
- Analyysillä on helpotettu töitä mm. tutkimalla eri aineistojen leikkaamista rekisterissä. Ennen työ tehtiin manuaalisesti ja siihen käytettiin huomattavasti enemmän työaikaa. Kehitystyö vielä hyvin alussa kehittämisresurssin toisaalle kohdentumisen vuoksi.
- Työllistävä vaikutus
- Analyysin tulos ohjaa toimenpiteitä ja niiden kohdistumista.
- Se on nopeuttanut eräiden työtehtävien esiselitysvaihetta.
- Analyysit ovat mullistaneet ennen kaikkea rekisteri- ja kartta-aineiston ylläpitämisen ja oikeellisuuden seuraamisen sekä perustarvustöiden edistämisen.
- Ovat osa tuotantoa ja niiden tekemistä voisi olla enemmänkin, jos siihen selvästi annettaisiin resursseja.
- Voisi hyödyntää asiantuntemusta enemmänkin.
- Ei vaikutusta, koska emme käytä niitä.
- Työn sujuvoituminen, tiedon nopea löytyminen
- Ratkaiseva vaikutus, joka on vähentänyt työn kestoa ja kustannuksia murto-osaan aiempaan nähden.
- Valvontakohteiden painotusta voisi suunnitella AI:n avulla.
- En tiedä. Kuulostaa siltä, että olisi tarpeellinen työkalu. Ehkä kuitenkin ihan muiden palveluiden tarpeeseen.
- En osaa sanoa
- Emme rakennusvalvonnassa juurikaan käytä paikkatietoanalyysijä. Haemme lähinnä vain rakennusten ja kiinteistöjen rekisteritietoja sekä asemakaava-aineistoja.
- Erittäin tärkeä tiedonhakuväline, ilman en tule toimeen.
- En ymmärrä kysymystä - mitä on paikkatietoanalyysi?

- En ymmärrä, mitä kysyjä tarkoittaa sanoilla paikkatietoanalytiikka ja paikkatietoanalyysi. Käyttäkää ensi kerralla suomen kielisiä ilmaisuja.
- En tee paikkatietoanalyyskejä. Käytän karttatietoja monipuolisesti rakennuslupakäsittelyssä.
- Ei vielä minkäänlaisia
- Ympäristökeskuksen nyk ympäristöpalveluiden pilaantuneeseen maaperään liittyvän aineiston tallentaminen, jolloin asiakirjat saatu omaan ja muiden hallintokuntien käyttöön.
- Luontotietojärjestelmä on tuonut luontotiedon saatavuuden ihan uudelle tasolle Helsingin kaupungilla.
- Visualisoinnilla monen asian esittäminen on huomattavasti yksinkertaisempaa kuin kirjallisesti ja erityisesti tarkan sijaintitiedon osalta usein välttämätöntä.

Rya (Rakennettu ympäristö ja yleiset alueet)

- Paikkatietoanalyysit tehostavat työtä huomattavasti. Käytän paikkatietoa päivittäin ja kaiken sen tiedon etsiminen eri paikoista tuntuisi nyt älyttömältä.
- En ole tehnyt, en osaa sanoa.
- Paikkatietoja tarvitaan oleellisena osana meidän hankkeiden suunnittelua
- En varmaan vastaa oikeaan kysymykseen. Mutta paikkatiedosta löydän kadunrakentamisen ja sen suunnittelun aikatauluja, yhteystietoja, johtotietoja, Pima-tietoja, osoitetietoja, asemakaavat, valmisteilla olevat asemakaavat, vuokratut alueet. Paikkatieto mahdollistaa itsenäistä työskentelyä niin, ettei joka käänteessä tarvitse turvautua toisen organisaation apuun vaan voi ihan tutkia asioita.
- Yleensä rakennuspaikojen olosuhteiden lähtötiedot eivät pidä paikkaansa. Esim. putkien, johtojen sijainnit poikkeavat pääsääntöisesti käytössä olevista tiedoista. Korot eivät pidä paikkaansa, eikä rakennettujen alueiden muutoksia ole päivitetty. Maaperätiedot puutteellisia.
- Jos se saataisiin pelittämään kunnolla niin meidän ei tarvitsisi tilata alueellisia selvityksiä isolla rahalla vaan voisimme käyttää paikkatietoa ja tehdä sen johdosta tarkempia päätelmiä palvelutilaverkosta ja saada mittavat säästöt oikea-aikaisilla investoinneilla
- Analyyseilla saadaan hyvää lisätietoa moneen tehtävään, esim. päätöksenteon tueksi, ennusteiden laatimiseksi, kokonaiskuvan saamiseksi. Käytännössä työn tekeminen helpottuu, kun ratkaisuihin on tarjolla lisätietoa.
- En ymmärrä kysymystä
- Ratkaisevan tärkeitä kartta- ja rekisteriaineistojen osalta
- Asiat saavat kontekstin ja ne on helpommin jaettavissa ja ymmärrettävissä.
- Analyysit on meille tärkeä päätöksenteko väline.
- Asiakaspalautteen analysointi, asiakaspalautteen kohdistaminen kartalle urakoitsijoittain
- Johdolla on parempi näkemys asiasta.
- Mahdollistaa työn ison tietomassan seulonnan. Vähentää askelia maastossa.

Hatu (Hallinto- ja tukipalvelut)

- Lähde rekisterien laadun parantaminen.
- Raportoimme mm. johdolle työstämme. Muuta keinoa raportoida ei ole.
- Tarvitsen kipeästi tilastoja, mutta tällä hetkellä niitä ei voi saada, koska kukaan ei tuota tarvitsemaani tietoa.
- En tiedä mitä on paikkatietoanalyysi
- tehostanut, välttämätöntä tietoa saatavilla

Kysymys 23: Mitä vaikutuksia paikkatietoanalyysillä on ollut työhne, työn suorittamisen tai työn tulosten kannalta?

Temaattiset luokat		Palvelukokonaisuus					
PÄÄLUOKKA	Ehdotukset / kommentit	Maka	Palu	Rya	Hatu	Summa	Pääloukan summa
Aineisto	Tieto näkyväksi ja hyödynnettäväksi	5	2	2	1	10	14
	Parantaneet pt-aineistojen laatua		1	2	1	4	
Palveluprosessit	Palvelujen ja prosessien kehittyminen	5	7	4	1	17	36
	Automatisointi		1			1	
	Spatiaalisuus vakiintunut osaksi kaupunkiympärisön suunnittelua	1				1	
	Paikkatiedot ovat muodostuneet suunnittelun keskeiseksi osaksi			2		2	
	Nopeuttaneet karttojen ja rekisterien tuotantoa	1	1			2	
	Nopeuttavat suunnittelua	3	1			4	
	Parantaneet (kustannus)tehokkuutta		1	3	1	5	
	Parantaneet suunnittelun ja päätöksenteon laatua	2		2		4	
Hallinto	Paljastaneet resurssivajetta		1	1	1	3	9
	Paljastaneet osaamisvajetta	2	1			3	
	Työllistävä vaikutus		2			2	
	Johtaneet innovaatioihin toiminnassa		1			1	
Negaatio	Ei vaikutuksia / Emme tee analyysija		2			2	2
						61 Yhteensä	

Liite 16. Vastaukset kysymykseen 24 kaupunkiympäristön toimialan palvelukokonaisuuksittain ja palveluittain.

		Kysymys 24: Kuinka arvioisit paikkatietoanalytiikan vaikuttavuuden työtehtäviesi suorittamiseen?					
		Vastausvaihtoehdot					
		Vastaajien lukumäärä	Ei vaikutusta	Vähäinen vaikutus, paikkatietoanalytiikka on vaihtoehto muille analyysimenetelmille.	Merkittävä vaikuttavuus, tarjoaa työkaluja, joita on vaikea korvata muilla menetelmillä.	Suuri vaikuttavuus, ainutlaatuinen ja korvaamaton menetelmävalikoima.	En osaa sanoa
Palvelukokonaisuudet ja palvelut	Hallinto- ja tukipalvelut	15	1	5	3	3	3
	(Palu) Asukas- ja yrityspalvelut	10	0	2	3	1	4
	(Palu) Kaupunkimittauspalvelut	25	3	6	7	5	4
	(Palu) Pysäköinnin valvonta ja pysäköintipalvelut	4	0	1	3	0	0
	(Palu) Rakennusvalvontapalvelut	16	2	0	2	2	10
	(Palu) Ympäristöpalvelut	13	0	1	6	2	4
	(Rya) Asuntotuotanto	16	0	0	11	1	4
	(Rya) Rakennuttaminen	5	0	0	2	0	3
	(Rya) Tilapalvelut	6	0	3	0	1	2
	(Rya) Rakennetun omaisuuden hallinta	14	0	0	8	1	5
	(Rya) Ylläpito	21	1	5	9	3	3
	(Maka) Asemakaavoitus	23	0	4	14	3	2
	(Maka) Kaupunkitila- ja maisemasuunnittelu	12	0	0	6	4	2
	(Maka) Liikenne ja katusuunnittelu	16	0	3	7	4	2
	(Maka) Maankäytön yleissuunnittelu	7	0	0	6	0	1
	(Maka) Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit	18	0	4	6	5	3
	N =	221	7	34	93	35	52

Liite 17. Kooste vastauksista kysymykseen 25 kaupunkiympäristön toimialan palvelukokonaisuuksittain ryhmiteltynä.

Kysymys 25. Mitä toiveita tai tarpeita teillä on paikkatietoanalytiikan kehittämiseksi?

Maka (Maankäyttö ja kaupunkirakenne)

- Haaveilen välineestä, jolla voi pistää pystyyn yksittäisiä nopeita web-teemakarttoja. Paikkatietovipunen/kartta.hel.fi ovat tähän tarkoitukseen liian raskaita ja joskus tarvittaisiin tietyn teeman visualisointia dynaamisemmin kuin printtikartoilla.
- Helpompikäyttöisiä ohjelmia
- Koulutusta perustason asioista, jotta mahdollisuudet konkretisoituvat. Tämän jälkeen osaisi paremmin tilata paikkatiedon analytiikkaan liittyviä töitä.
- Palvelumme tarvitsee maisemasuunnittelun paikkatietoalustan, jolla tiedon kerääminen ja analysointi olisivat. Palvelumme tarvitsee maisemasuunnittelualustan, jolla tiedon kerääminen ja analysointi on ketterää.
- Kuten sanottu: enemmän koulutuksia ja yleisiä infoja asiasta. itse kävin lyhyen kurssin ja yhden infon ja ymmärsin kuinka paljon voisi olla hyötyä, mutta en vielä, että miten otan kaiken käyttöön. suurin osa työkaluista ei tunnu tietävän sitäkään vähää, joten tätä todella tarvitaan.
- Liikennesuunnittelussa olisi lähinnä mukavaa, että paikkatietoa ylipäänsä käytettäisiin päätösten tukena nykyistä enemmän. Moni suunnitelma tehdään loppujen lopuksi mututuntumalla.
- Lisää oikeaan, ajan tasaista tietoa yhdistettäväksi!!
- Ohjelmistojen helppous auttaisi mattimeikäläisen osallistumista isojen tietokantojen yhdistämiseen tarvittavalla luovalla tavalla
- Ollisipa aikaa perehtyä asiaan.
- Resurssien ja osaamisen lisääminen, tiedottaminen käyttömahdollisuuksista.
- Uuups..., hyödynnän analytiikan tuloksia, niitä tuotetaan tarpeen mukaan yhdessä keskustellen. Paha kysymys.
- Koulutus ja käytännön esimerkit analytiikan hyödyntämisestä suunnittelussa.
- Kaikkien pitäisi siirtyä lopultakin 2d maailmasta 3d maailmaan ja tuottaa aineistonsa sellaisina. Aineistot tulisi olla luettavissa kaupungin sisällä rajapintojen kautta suoraan suunnittelujärjestelmien välillä. Vipunen ei yksistään riitä tällaiseen.
- Kaupunkiyhteinen alusta, josta tieto olisi saatavilla.
- Riittävää osaamista ja palveluihin riittävän oman osaamisen kehittäminen tai osaavan resurssin kohdentaminen tätä varten.
- Yhteisten järjestelmien kehittäminen, että kaikilla olisi ymmärrys tiedon tärkeydestä, tavasta tietojen yhdenmukaiseen tallentamiseen sekä lopulta se että saataisiin luotettavaa kartta- ja tilastotietoa aineistojen pohjalta.
- Nopeaa ja joustavaa reaktointia
- Perustyökaluksi mahdollisuus helposti saada alueen sisäisestä, valitusta aineistosta muodostettua exceltaulukkoa (erilaiset hinta- ja kustannusmateriaalit kuten kauppahinnat maankäytösopimusten yksikköhinnat, (uusien) vuokrausten yksikköhinnat (vuokra/pääoma-arvo) vuokrausajankohtana ja nykyhetkessä + kiinteistöjen perustiedot kuten kiinteistötunnukset, osoitteet, maapinta-alat, rakennusoikeus (asuminen ja muut ryhmiteltynä), käytetty rakennusoikeus (sama ryhmittely, laatutaso valitettavan heikko vielä))
- Yleiset standardit ehkä suurin. Jos alamme keräämään ja kartoittamaan kaikkea mitä maan alla tapahtuu olisi hyvä että on joku yhteinen pohja mihin sitä tietoa kerätään. Nyt on vaara että tulevaisuudessa data ei ole yhteensopivaa tai ainakin vaikeampaa sovittaa. Lisäksi mahdollisuus tehdä suunnittelutyötä jossain muussa kuin nyt käytössä olevissa sovelluksissa.

Palu (palvelut ja luvat)

- Asiakaspalvelutyön helpottaminen.
- Mahdollisuus tehdä automaattisesti ajettavia paikkatietojen ja muiden tietojen analysointia pienellä kynnyksellä muita turhaan vaivaamatta
- Oma resurssi sille
- Ylläpito, ylläpito ja vielä kerran ylläpito kuntoon
- Ehkä paikkatietosovellusten helpompi käytettävyyttä auttaisi tekemään analytiikasta arkipäiväisen asian meidän työyhteisössämme.
- En osaa sanoa mitään.
- Koulutusta ja käyttömahdollisuuksia lisää ei pelkästään meille, vaan myös asiakkaille.
- kurssitusta, esimerkkejä.
- Toimialalla pitäisi olla keskitetty yksikkö tekemässä näitä, että ei tilailla mitä jos sun randomanalyseja konsulteilta
- Voisi olla merkittävä vaikutus.
- En tiedä mitä paikkatietoanalytiikka tarkoittaa. Käytän paikkatietoa vain perustehtävääni lupakäsittelyyn. Käytän sitä hyvin paljon, joten sen käyttäjäystävällisyys on minulle hyvin tärkeää-

- Koen että työssäni rakennusvalvonnassa paikkatietoanalytiikan tuottama tieto on yleensä luokkaa "kiva tietää".
- Käyttäkää suomen kieltä.
- No saisiko sellaisen aineisto-teeman, jossa näkyisi rakennetun ympäristön valvontatäpät?
- runsaasti enemmän koulutusta ja infoa myös niille, jotka eivät käytä paikkatietoa päivittäin työssään
- Toiveet liittyvät ennen muuta omaan tulevaan tietojärjestelmäämme, joka on karttapohjainen.

Rya (Rakennettu ympäristö ja yleiset alueet)

- Esittelyä eri yksiköille, jotta saadaan aineisto paremmin hyödynnettyä.
- Oikeilla lähtötiedoilla saataisiin vältettyä lisä- ja muutostöitä, joista aiheutuu merkittäviä kustannuksia hankkeille.
- Olisi hyvä hyödyntää laajemmin
- Tietojen jakaminen toimialojen kesken, työstövaiheessa ja lopputuotteissa. Kaikilla hankkeiden osapuolilla tulisi olla samat yhtenevät tiedot koko hankkeiden elinkaaren ajan
- Voisimme hyödyntää paljonkin paikkatietoanalytiikkaa, mutta meillä ei tällä hetkellä ole järjestelmiä, jotka tukisivat tällaista toimintaa. Toivoisin uusien järjestelmien tuovan mukanaan mahdollisuuden hyödyntää paikkatietoa.
- Aikaisemmin tulleet
- Aina voi miettiä järjestelmän helppokäyttöisyyttä
- AngGIS kaikille.
- Lisää resursseja ihan varmasti tarvitaan - ei pelkästään analytiikkaan vaan ihan raakaan pohjatyöhön myös esimerkiksi tietovarastojen ja tietorakenteiden järjestämiseksi niin, että ne toimivat kokonaisuutena.
- Paikkatieto-ohjelmistojen lisenssien saatavuuden parantaminen. Tekoälysovellusten saatavuuden parantaminen. Halua on että pääsisi kokeilemaan alan uusimpia mahdollisuuksia.
- "Infrarakentamisen hankkeiden taloudellisen ja ekologisen kaivumassojen käytön tukemiseksi hankkeiden aikatauluttaminen siten että mahdollisimman paljon massoja saadaan hankkeelta toiselle hyötykäyttöön. Tätä tehdään ansiokkaasti nykyäänkin, mutta vaihtelevalla menestyksellä ja toisinaan käy niin, että massoja ajetaan pois vaikka niitä puolen vuoden jälkeen olisi voinut toisaalla hyödyntää. Lisäksi eri urakoitsijoiden välinen yhteistyö on asiassa välillä todella heikkoa.
- Kulutukselle alttiiden rakenteiden (kalusteet ja varusteet, leikkivälineet ym.) käyttöiän määrittely järjestelmään -> häilytykset uusimistarpeista investointien suunnittelua varten. Tätäkin tehdään nykyään, mutta kiertämällä kohteita ja kirjaamalla tarpeet paperille."
- Jos saisi ensin reunasta paremmin kiinni: että mihin ollaan menossa ja mitä mahdollisuuksia tieto tarjoaa. esimerkkien kautta voisi avautua uusia tapoja hyödyntää olemassa olevaa tietoa. Ja toisaalta voi selvittää millaista tietoa voisi tarvita ja jopa omasta organisaatiosta tuottaa.
- Esim. kaupunkiyhteinen palautejärjestelmän hankinnassa pitäisi varmistaa hyvät ja helppokäyttöiset analytiikan työkalut.
- Neuvonta
- Osaaminen ja osaamisen hankkimiseksi tarvittava aika.
- Standardit mahdollistaa tietojen siirrot eri järjestelmissä. Yhteistyötä pitäisi tehdä kansallisella tasolla enemmän
- Tuloksista on hyvä tiedottaa laajemminkin.

Hatu (Hallinto- ja tukipalvelut)

- En tiedä mitä on paikkatietoanalyysi
- Selkeä suunnitelma ja vastuutus

Liite 18. Kysymys 25 temaattinen pääluokittelu ja niiden toimenpide-ehdotukset kaupunkiympäristön toimialan palvelukokonaisuuksittain segmentoituna.

Temaattiset luokat		Palvelukokonaisuus				Summa	Pääluokan summa
PÄÄLUOKKA	Toimenpide-ehdotus	Maka	Palu	Rya	Hatu		
Ohjelmistot	Teemakarttakone	1				1	15
	Pt- ohjelmistot helpommin saataville			2		2	
	Helppokäyttöisempiä ohjelmistoja	2	3	1		6	
	Tietojärjestelmien pt-ominaisuuksien parantaminen			2		2	
	Rajapinnat käyttöön	1				1	
	"Analysipankki"		1			1	
	Paikkatietoalusta (kaupunkiyhteinen)	2				2	
Koulutus ja tiedotus	Paikkatiedon peruskoulutusta	2	3	2		7	18
	PaikkatietoInfo	3	3	4		10	
	Paikkatiedon hyödyt irti suunnittelussa "aikuisten oikeesti"	1				1	
Aineistot	Aineistojen laadun ja määrän parantaminen	2	1	1		4	7
	Ylläpidon parantaminen		1	1		2	
	2D - 3D siirtymä valmiiksi	1				1	
Hallinto	"Aikaa perehtyä"	1		1		2	16
	Resurssien lisäys	2	1			3	
	Henkilöstöresurssin kohdentaminen pt-tehtäviin	1		1	1	3	
	Paikatietoanalyysiyksikkö		1			1	
	Tiedonhallinnan kehittäminen	2		4		6	
	Kansalliseen kehittämissyhteistyöhön osallistuminen			1		1	
56 Yhteensä							

Liite 19. Kooste vastauksista kysymykseen 26 kaupunkiympäristön toimialan palvelukokonaisuuksittain ryhmiteltynä.

Kysymys 26. Lopuksi voitte halutessanne antaa vapaamuotoista palautetta Kympp -toimialan paikkatietoaineistoista, paikkatietohallinnosta tai muusta paikkatietosektorin ilmiöstä, joko edellisiin kysymyksiin liittyen tai muista näkökulmista.

Maka (Maankäyttö ja kaupunkirakenne)

- Hienoa että selvitätte kyselyllä näitä asioita! Valitettavasti mielestäni tämä kysely on liian pitkä ja joitakin kysymyksiä on vaikea ymmärtää.
- KYMPin tietorakenne avoimeksi ja kaikkien käyttöön!
- Toivoisin, että koulutuksia ja aineistojen käyttöön liittyviä ohjeita kehitettäisiin siten, että huomioidaan kasvava joukko työntekijöitä, joilla on tarvetta paikkatietoaineistojen käytölle tai niiden käyttöön liittyvien konsulttitöiden tilaamiselle, mutta jotka eivät työskentele pelkästään paikkatiedon parissa ja oma tekninen osaaminen on aivan perustasoa, luokkaa osaan avata aineistoja, säätää niiden visualisointeja, tuottaa yksinkertaisia aineistoja ja niiden sisältötietoja, eli paikkatiedon hyödyntäminen on runsasta mutta sen tuottamiseen ja analyysiin tarvittava osaaminen vähäistä.
- Kiitoksia.
- Olisipa ihanaa, jos saisi viriteltyä QGISin kuntoon, jossa olisi usein tarvittu relevantti taustamateriaali koottuna ja jolla saisi tehtyä nopeasti analyyskejä, esimerkiksi pysäkin paikkojen vaikutuksesta saavutettavuuteen tai ihan vaan karttaesityksiä mahdollisista linjastovaihtoehdoista. Mutta ensin pitäisi tosiaan ehtiä perehtyä QGISin toimintaan ja harjoitella tätä kaikkea. Kun töiltä ehtisi.
- Kiitos kyselystä, mielellään kuulisin kuinka asiaa edistetään
- Aineistot ja rajapinnat on syytä avata julkiseen käyttöön niin laajasti kuin suinkin mahdollista. Kustannus on kaupungille mitätön, mutta ulkopuoliset käyttäjät voivat keksiä niille hyvinkin hyödyllisiä sovelluksia.
- KIITOS hyvät ihmiset
- KYMP organisaatiomuutos 2017 tuhosi paikkatieto-organisaation ja sen kehittämisinnon. Toisaalta entisessä rakenteessa oli se vika, että se aivan liikaa kaupunkimittauksen tarpeista lähtevää toimintaa ja kehittämistä. Se olisi tullut jotenkin tiensä päähän kuitenkin. Nyt sijainti on parempi, mutta henkilöstöä on aivan liian vähän ja palvelut tarvitsevat Kympp:ssä paljon tukea paikkatietohenkilöiltä. Jos tukea ei saa, johtaa se olemattomaan paikkatietojen tuottamiseen, julkaisuun sekä siihen että prosessien johtajat eivät myöskään tule ymmärtämään tiedolla johtamisen merkittävyyttä.
- "Yksiköissä tai muissa vastaavissa pitää olla tiedon tuottajat selvillä ja päivitystä ei saa jättää tekemättä, sillä useasti kun aineisto on kasassa - lopahtaa päivitykset. Vanha aineisto vie harhaan! Paikkatietopalvelussa samoja palveluita eri yksiköiltä ???"
- Toivon, että toimialan johto ymmärtäisi, että tähän satsaaminen on olennainen osa toiminnan tehostamista vaikka se alkuvaiheessa maksaakin. Mitä pidempään paikkatiedon kehittämisen rahoitusta suitsitaan sen kauemmin työn tekeminen edellyttää tietojen erilliskeräämistä eri paikoista, syntyy tiedonsiirrossa virheitä, tiedon kerääminen syö turhaan työaikaa, tietoja jää huomioon ottamatta (ei tunneta kaikkia tiedonhakupaikkoja tai niihin ei pääse, koska tuottaja ei halua/uskalla/sitä edes KYMPin sisällä jakaa) , juostaan maastossa tarkistamassa asioita, jotka Vipusesta olisi voinut löytää-
- Vipunen on hyvä!
- "Kaupungissa on vielä paljon käytäntönä se että tietoa ei osata hyötykäyttää, jakaa ja myöskään ei osata ajatella sitä että kehittämällä yhteisesti kokonaisuutta tiedosta hyötyisivät kaikki, sillä nyt yksittäisiä tilastoja pidetään yllä käsin excel-taulukoihin ja aina kun tulee uusi tilastoitava tieto lähdetään asiassa nolla-tilanteesta kokoamalla tieto aina uudelleen. Näin ei myöskään päästä hyödyntämään sijainti- ja tilastotietoja keskenään yhdistettynä muuhun tietoon, jolloin asioita ja ilmiöitä voitaisiin tarkastella laajemmin ja monipuolisemmin. Tärkeää olisi myös se että työntekijät sitoutuisivat tallentamaan tietoa, sillä vaikka moni kokee sen turhaksi saadaan tästä tiedon laadusta ja oikeellisuudesta huomattava säästö kunkin työpäivään, kun tieto on saatavissa keskitetysti."
- Toivosin lisää näkyvyyttä ja maailmaa kiinnostavia avauksia ja ratkaisuja meiltä. Potentiaalia olisi enemmänkin, mikäli saisimme ihmiset yhteen.

Palu (palvelut ja luvat)

- Suuri kiitos Vipusen kehittämisestä!
- Asiakaspalvelun näkökulmasta olisi kiva saada koulutusta enemmän sisällöstä, miten tulkitaan paikkatiedossa olevaa dataa ja miten voisimme hyödyntää sitä työssämme.
- Historiallisten aineistojen tuominen laajemmin saataville, esimerkiksi kiinteistökartta-aineistojen, purettujen rakennusten ja rakennelmien osalta.
- kartta.hel.fi on kehittynyt koko ajan parempaan suuntaan. Kiitos siitä!

- Paikkatietovipusen virheet tulee korjata asap: esim osoitehaku ja siinä kartan keskitys. Myös Vipusen luotettavuutta tulee parantaa. Korvaamaton työkalu, kun sen käyttöön on tottunut.
- "Tietojen digitalisointi helposti hyväksikäytettävään ja jalostettavaan muotoon on edennyt hyvin.
- Jatkossa ilmaisohjelmien käyttö ja sovelluskehitys niiden päälle on kasvussa.
- 3D-paikkatiedon hallinta ja käyttö vaatii vielä lisää tutkimista ja kehitystä, mutta sekin on kasvussa.
- Tekoälyn yms. hyötykäyttöä on mietittävä ja otettava tarpeen mukaan hallintaan.
- Vuorovaikutusta asiakkaiden kanssa paikkatiedon käytöstä ja mahdollisuuksista on pidettävä yllä ja edelleen kehitettävä.
- Kaupungin organisaatio tarvitsee jämerämpää otetta paikkatiedon käyttämisessä ja kehittämisessä."
- Paikkatieto on hyvä ja tarpeellinen apuväline jokapäiväisessä työssä. Ilmakuva ja erilaista historiatietoa (mm. vanhat asemakaavat ja puretut rakennukset) voisi olla vielä laajemmin. Myös linkitys rakennukselta suoraan Arska-palveluun olisi hyvä lisä.
- "Ks. aiemmat vastaukset. Monimutkaisuus on tehnyt järjestelmän kanssa puuhailut todella aikaa vieviksi. Työaika venyy kohtuuttomaksi tällaisen kamppailun kanssa. Meidän tulee selviytyä perustehtävästä. Siihen tarvitaan varsin yksikertaiset, loogiset ja selkeät apuvälineet sekä opastus niiden käyttöön. Päivitysten heittäminen käyttöön ilman mitään saatteita on rikollista piittaamattomuutta."
- Hyvää työtä teette ja tehdään. Tsemppiä kaikille.
- Viimeisessä päivityksessä paikkatietoaineisto muuttui paljon hankalammaksi ja hitaammaksi käsitellä. Esim. osoitehaku on ihan toivoton. Kun avaa paikkatiedon ja hakee ensimmäistä osoitetta, haku joten kuten sujuu, tosin klikkauksia on paljon aikaisempaa enemmän ja haku-komentotekstejä ja -lokeroita on sekavasti siellä täällä. Kun haluat vaihtaa uuden osoitteen, klikkauksia saa tehdä useita edestakaisin ennen kuin saa uuden osoitehaun päälle. Samoin kiinteistön tietojen rakennusosassa ennen oli kommento "näytä sijainti kartalla", jota en ole löytänyt ja jota olen kaivannut. Viimeinen päivitys ei siis meille näyttänyt lainkaan parannuksena.
- Paikkatiedon käyttäminen hankaloitui uuden version tullessa, kun tietyt osat ovat nyt hankalemmin löydettävissä. Grafiikka huononi myös ja värien käyttö.
- Lisää resursseja pilaantuneen maaperä aineiston hallintaan ja tiedon viemiseen etenkin Mäen rakentamiskelpoisuustiimissä, lisäksi puuttuvat Staran vanhat pinta-aineistot, osin myös vanhat kaavoitukseen liittyvät aineistot.
- En ymmärtänyt kysymystä "Arvioi paikkatietojen hyödyntämisen ja käytön lisäämisen haasteita työssäsi."

Rya (rakennettu ympäristö ja yleiset alueet)

- "Tietoa, myös paikkatietoa ilmeisesti on paljon enemmän kuin yksittäinen toimija toimenkuvansa pohjalta osaa hakea, mutta ei aina kaikkien hyödynnettävissä muodossa. Itse katson asiaa suunnittelun näkökulmasta, mutta isot hyödyt ovat käytännön tekemisessä, kiinteistönpidossa, rakennustyössä jne. Välillä tuntuu, että tietoa jaetaan liiankin laajasti ja avoimesti kaupunkilaisille (samalla periaatteessa kaikille tahojille, joita paikkatieto kiinnostaa) osallistamisen nimissä. Missä pidetään raja julkisen ja viranomaistiedon välillä, ovatko käyttötarkoitukset, omistus- ja vuokraustiedot julkisia vai salattuja ja mahdollistaako avoimet tietokannat helpon tietojenkalastelun tai yhteiskunnan horjuttamisen hybridivaikuttamisella, jopa sotilaallisen vaikuttamisen valmistelun? Liian avoin yhteiskunta on haavoittuva, kannattaa seurata mitä vaikkapa Venäjä tekee par'aikaa eristäytyäkseen tarvittaessa kokonaan ja salatakseen kaiken yhteiskunnan toiminnan kannalta oleellisen, jottei siihen voida vaikuttaa. Tiedonhallinnalla pitää avoimien tietokantojen vastapainoksi olla nopeat ja tehokkaat suojaamis- ja turvaamistoimet käytettävissä, jos sellaiseen tulee tarvetta."
- Eri organisaatioiden tiedot ovat yhteensopimattomia (sovellukset, tiedostot). Tietoja on hankala yhdistää.
- Olisi ehkä hyvä saada joku perustietoisuus tästä aiheesta, nyt en edes ymmärrä osaa kysymyksistä enkä muutenkaan tiedä aiheesta juuri mitään.
- "Johdon täytyy sitoutua siihen, että paikkatietoja ei kehitetä vain yhden yksikön sisällä vaan laajasti prosesseissa toimiviksi. Tietojen tuottaminen ja päivittäminen täytyisi saada osaksi normaaleja työprosesseja - nyt tietoja kerätään vielä usein kertaluontoisina erillistehtävinä. Tämä ei ole kestävä ratkaisu."
- En oikeastaan ymmärtänyt, mistä puhutaan. Mielestä lähinnä Vipusen palvelut, mutta voi olla, että tarkoitettiin jotain muuta.
- Tarkeä asia, jota on syytä jatkaa.
- Uskon että ICT -kehitysyksikkö tekee hyvää työtä, mutta sen resurssit ovat kovin rajalliset.

Hatu (Hallinto- ja tukipalvelut)

- Tämä kysely on liian vaikea. Käytän paikkatietoja jonkun verran työssäni. Muusta en tiedä.
- Hyvä meininki, parempaan päin mennään. Paikkatietovipuseen tulee koko ajan uutta herkkua, ehkä tilastokartatkin sitten tänä vuonna.
- Kuten aiemmin jo kerroin lähdeaineistot koottu miten sattuu, ratkaisut omintakeisia ja ratkaisut tehty oman toiminnan lähtökohdista huomioimatta yleisempää käyttöä tai vaikutuksia.
- Paikkatieto-osaamista on kympeissä laajastikin, mutta kokonaiskoordinointi puuttuu, pitäisi olla "paikkatietotoimisto"

Liite 20. Kysymys 26 temaattinen pääluokittelu ja pääluokkien toimenpide-ehdotukset.

Kysymys 26: Lopuksi voitte halutessanne antaa vapaamuotoista palautetta Kymp -toimialan paikkatietoaineistoista, paikkatietohallinnosta tai muusta paikkatietosektorin ilmiöstä, joko edellisiin kysymyksiin liittyen tai muista näkökulmista.

Temaattiset luokat		Palvelukokonaisuudet				Summa	Pääluokan summa
PÄÄLUOKKA	Toimenpide-ehdotus / kommentti	Maka	Palu	Rya	Hatu		
Yleistä	Kiitos kyselystä	3				3	12
	Liian vaikea kysely	1			1	2	
	Positiivista palautetta tehdystä paikkatietotyöstä (karttapalvelut, digitalisointi...)	2	2		1	5	
	Avoimen lähdekoodin rooli nousussa.		1			1	
	3D ja tekoäly huomioitava tulevaisuudessa.		1			1	
Aineistot/Tiedot	Tietojen avaamista jatkettava.	2				2	14
	Aineistotuotannon vastuut ja velvollisuudet tunnistettava.	1				1	
	Aineistojen tiedonhallinta ja elinkaari otettava haltuun.	3	1	2	1	7	
	Tietojen yhteiskäyttöä edistettävä.	1		1	1	3	
	Historiallisia aineistoja näkyville saantia lisättävä.		1			1	
Ohjeet/Koulutus	Ohjeistusta ja koulutusta maallikkotyöntekijälle.	1				1	6
	Paikkatieto-ohjelmistokoulutusta lisättävä.	1				1	
	Tietoisku ja näkyvyyttä paikkatiedon ajankohtaisuuksista.	2		1		3	
	Asiakaspalvelulle suunnattua paikkatietokoulutusta lisättävä.		1			1	
	Organisaatiouudistus haitallinen paikkatietojen kannalta.	1				1	14
Hallinto	Toimialan johto saatava ymmärtämään paikkatietojen rooli ja mahdollisuudet.	1		1		2	
	Resurssointiin kiinnitettävä huomiota.	1	2	1		4	
	"Paikkatietotoimisto" perustettava koordinoimaan sektoria.				1	1	
	Paikkatietojen kehitykseen ja hallinnointiin määrätietoisempi ote.		2			2	
	Kattopalveluiden käyttöliittymien käytettävyyttä on kehitettävä ja parannettava.		2			2	
	Tietojen avaamisen rinnalla tarkasteltava avoimuuden tarkoituksenmukaisuutta kriittisesti.			1		1	
	Paikkatiedollinen vuorovaikutus asiakkaiden kanssa kehityskohteeksi.		1			1	
	Kartta.hel.fi		3			3	3
	Karttapalvelun uudistus ei ollut onnistunut.						
		20	17	7	5	49	